



DOCUMENTOS DE ANEXOS DEL INFORME DE EVALUACIÓN EXPOST PDR REGIÓN DE MURCIA 2007-2013

Diciembre 2016

Informe de evaluación elaborado por



Índice de contenidos

1. ANEXO I. LISTADO DE DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA.....	8
2. ANEXO II. GUIONES UTILIZADO EN EL TRABAJO DE CAMPO DE LA EVALUACIÓN.....	11
2.1. <i>Cuestionario telefónico a una muestra de los beneficiarios del Programa.....</i>	<i>11</i>
2.2. <i>Entrevista gestor/a de la medida</i>	<i>14</i>
2.3. <i>Cuestionario a los Grupos de Acción Local.....</i>	<i>15</i>
2.4. <i>Entrevista a la Autoridad de Gestión</i>	<i>19</i>
2.5. <i>Cuestionario al Comité de Seguimiento de Programa</i>	<i>21</i>
2.6. <i>Entrevistas a agentes externos al PDR vinculados al mismo</i>	<i>23</i>
3. ANEXO III. RESULTADOS DE LA EXPLOTACIÓN DE LA ENCUESTA.....	27
3.1. <i>Objetivo de la Encuesta.....</i>	<i>27</i>
3.2. <i>Descripción de la metodología</i>	<i>27</i>
3.3. <i>Análisis de resultados.....</i>	<i>29</i>
3.4. <i>Análisis de resultados medida 121.....</i>	<i>38</i>
3.5. <i>Análisis de resultados 211-212</i>	<i>46</i>
3.6. <i>Análisis de resultados medida 214.....</i>	<i>54</i>
4. ANEXO IV. IMPACTO SOCIOECONÓMICO EN EL SECTOR AGRARIO.....	63
4.1. <i>Introducción.....</i>	<i>63</i>
4.2. <i>Análisis del contexto socioeconómico de la región de Murcia</i>	<i>63</i>
4.2.1. <i>Evolución general del contexto en el periodo de implantación del PDR (2008-2015)</i>	<i>63</i>
4.2.2. <i>Evolución del contexto del sector agrario</i>	<i>64</i>
4.2.3. <i>Caracterización cuantitativa del contexto socioeconómico: análisis de los indicadores base</i>	<i>65</i>
4.2.4. <i>Resumen de la evolución del contexto socioeconómico en el periodo de implantación del PDR</i>	<i>83</i>
4.3. <i>El PDR y su influencia en el contexto socioeconómico.....</i>	<i>83</i>
4.3.1. <i>Gasto público total del PDR declarado a la Comisión Europea</i>	<i>83</i>
4.3.2. <i>Gasto público total destinado al sector agrario</i>	<i>85</i>
4.3.3. <i>Gasto en las medidas orientadas hacia el sector agrario</i>	<i>86</i>
4.3.4. <i>Resumen de la influencia PDR dentro del contexto socioeconómico</i>	<i>92</i>
4.4. <i>Metodología de Evaluación Ex-post del Impacto Socioeconómico</i>	<i>92</i>
4.4.1. <i>Justificación de la metodología elegida</i>	<i>92</i>
4.4.2. <i>Definición de los indicadores de impacto socioeconómico</i>	<i>94</i>
4.4.3. <i>Fuente de datos: la RECAN.....</i>	<i>94</i>
4.4.4. <i>Método DiD-Matching</i>	<i>100</i>
4.5. <i>Análisis y discusión de resultados.....</i>	<i>102</i>
4.5.1. <i>Evaluación del impacto socioeconómico del PDR mediante PSM-DiD</i>	<i>102</i>
4.5.2. <i>Contribución del PDR al crecimiento de la economía rural.....</i>	<i>107</i>
4.6. <i>Conclusiones.....</i>	<i>108</i>
4.7. <i>Bibliografía.....</i>	<i>108</i>
5. ANEXO V. ANÁLISIS DEL IMPACTO DE LA MEDIDA 123 DEL PDR-RM 07-13 EN LA REGIÓN DE MURCIA.....	110
5.1. <i>Introducción.....</i>	<i>110</i>
5.2. <i>Análisis del contexto socioeconómico de la Región de Murcia</i>	<i>110</i>
5.2.1. <i>Evolución general del contexto en el periodo de implantación del PDR.....</i>	<i>110</i>
5.2.2. <i>Evolución del contexto en la industria agroalimentaria: análisis de los indicadores de base</i>	<i>111</i>
5.3. <i>El PDR-RM 07-13 y su influencia en la Industria Agroalimentaria</i>	<i>120</i>
5.3.1. <i>Gasto público total del PDR declarado a la Comisión Europea</i>	<i>120</i>
5.3.2. <i>Gasto público destinado a la industria agroalimentaria: la Medida 123.....</i>	<i>121</i>
5.3.3. <i>Resumen de la influencia del PDR en la industria agroalimentaria</i>	<i>124</i>
5.4. <i>Evaluación Ex post del Impacto de la Medida 123.....</i>	<i>124</i>

5.4.1.	Justificación de la metodología elegida	124
5.4.2.	Definición de los indicadores de impacto	126
5.4.3.	Datos	127
5.4.4.	Metodologías de evaluación de impactos	132
5.4.5.	Evaluación del impacto de la Medida 123 mediante PSM-DiD	135
5.4.6.	Contribución de la Medida 123 al crecimiento del sector agroindustrial	141
5.5.	<i>Conclusiones</i>	144
5.6.	<i>Anexo: Potencial y Limitaciones del enfoque metodológico adoptado</i>	144
6.	ANEXO VI. INDICADORES DE IMPACTO AMBIENTAL	146
6.1.	<i>Metodología de cálculo</i>	146
6.2.	<i>Impacto sobre la biodiversidad (14)</i>	148
6.2.1.	IB.17 Población de aves de tierras agrícolas	148
6.2.2.	IB.19 Composición de especies arbóreas	152
6.3.	<i>1.5 Mantenimiento de las tierras agrícolas y forestales de Alto Valor Natural (15)</i>	154
6.3.1.	IB.18 Zonas agrícolas de alto valor natural: Superficie Agraria Útil de las zonas de alto valor natural	154
6.4.	<i>Impacto en la mejora de la calidad del agua (16)</i>	156
6.4.1.	Calidad del agua: IB 20 (balances brutos de nutrientes) e IB21 (contaminación por nitratos y plaguicidas)	157
6.4.2.	Disponibilidad del agua	161
6.5.	<i>Impacto en la contribución sobre el cambio climático (17)</i>	164
6.5.1.	IB.26 Cambio climático/calidad del aire: emisiones de gases procedentes de la agricultura. Sumideros de carbono	164
6.5.2.	IB. 24 y IB.25 Consumo y producción de energía renovable a partir de la agricultura y selvicultura	167

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Indicadores de base contexto y objetivo asociados a los indicadores de impacto socioeconómico.	112
Tabla 2. Resumen de la evolución de la industria agroalimentaria en la Región de Murcia.	120
Tabla 3. Indicadores de ejecución asociados a la Medida 123 y grado de ejecución de los mismos.	124
Tabla 4. Indicadores de impacto socioeconómico.	126
Tabla 5. Cobertura de la base de datos SABI en la Región de Murcia.	127
Tabla 6. Representación del Sector Agroindustrial murciano en la base de datos SABI.	128
Tabla 7. Forma jurídica de las empresas que conforman la muestra.	131
Tabla 8. Actividad exterior de las empresas que conforman la muestra.	131
Tabla 9. Estimación del impacto de la Medida 123 (diferencia simple y enfoque pre-post).	137
Tabla 10. Estimación del impacto de la Medida 123 (difference in differences).	138
Tabla 11. Estimación del Impacto de la Medida 123 (enfoque PSM-DiD).	141
Tabla 12. Evolución de los indicadores de la industria alimentaria.	142
Tabla 13. Impacto del PDR (Medida 123) por empresa.	142
Tabla 14. Impacto global del PDR (Medida 123).	142
Tabla 15. Relación entre los indicadores base y los indicadores de impacto medioambiental.	147
Tabla 16. Evolución del número de especies en la Región de Murcia.	149
Tabla 17. Índice (%) de poblaciones de aves de tierras agrarias (Región de Murcia).	150
Tabla 18. Superficie gestionada satisfactoriamente con implicación en las poblaciones de aves.	151
Tabla 19. Estructura arbórea de la Región de Murcia.	152
Tabla 20. Superficie (%) de bosques de coníferas, frondosas y mixtos de la Región de Murcia.	153
Tabla 21 Evolución de SAU (ha) en la Región de Murcia.	155
Tabla 22. Balance de Nitrógeno vs balance de fósforo en la Región de Murcia.	157
Tabla 23. Consumo de fertilizantes químicos inorgánicos en la Región de Murcia (en Ton y Ton de P205).	159
Tabla 24. Contribución del PDR-RM 07-13 a la mejora de la calidad del agua.	160
Tabla 25 Evolución de los usos de agua en el sector agrario de la Región de Murcia (miles de m3).	162
Tabla 26 Evolución del consumo del agua de riego en la Región de Murcia (miles de m3).	162
Tabla 27 Concesiones de agua para uso agrícola en la Región de Murcia (miles de m3).	162
Tabla 28. Ahorro de agua por reducción de pérdidas (m3) del PDR RM 07-13.	163
Tabla 29 Emisiones de CO2-eq (kt) en la Región de Murcia.	164
Tabla 30. Inventario de GEI de la agricultura correspondiente a la Región de Murcia. Año 2012.	165
Tabla 31. Contribución del PDR-RM 07-13 mediante cubiertas vegetales a la mitigación del cambio climático.	166
Tabla 32. Contribución del PDR-RM 07-13 mediante el aumento de la superficie forestal a la mitigación del cambio climático.	167

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Evolución del número de empresas de la Industria Agroalimentaria en la Región de Murcia	113
Gráfico 2: Distribución de las empresas agroindustriales murcianas según subsector de actividad. Año 2015	113
Gráfico 3: Evolución del número de personas ocupadas en la Industria Agroalimentaria en la Región de Murcia (miles de ocupados).	114
Gráfico 4: Evolución del número de personas ocupadas en la Industria en la Región de Murcia y España (índice, año base 2006).	115
Gráfico 5: Empleo por subsector. Año 2014	115
Gráfico 6: Evolución VAB (Mio €) y VAB/ocupado (miles €/ocupado) en la Industria Agroalimentaria en la Región de Murcia	116
Gráfico 7: Evolución del comercio exterior de la Industria Agroalimentaria en la Región de Murcia (miles de €).	118
Gráfico 8: Especialización relativa de las exportaciones agroalimentarias murcianas.	119
Gráfico 9: Gasto público declarado.	121
Gráfico 10. Gasto público declarado del PDR 2007-2013 por tipo de beneficiario	122
Gráfico 11. Peso Medida 123 sobre el PDR y sobre el Eje 1 (GPT Programado PDR-RM V-08).	123
Gráfico 12. Gasto Público Declarado (Ejecutado). Medida 123.	123
Gráfico 13. Evolución del número medio de empleados.	129
Gráfico 14. Evolución del valor agregado medio.	130
Gráfico 15. Evolución de la productividad (VA/ocupados).	130
Gráfico 16. Antigüedad de las empresas en SABI (2014).	131
Gráfico 17. Representación de la hipótesis de tendencias paralelas en el enfoque DiD.	133
Gráfico 18. Análisis gráfico de la distribución de propensity scores.	140
Gráfico 19: Impacto en VAB, Empleo y Productividad de la Medida 123 (2007-2014).	143
Gráfico 20 Tendencia en la evolución de aves esteparias en la Región de Murcia.....	151
Gráfico 21: Evolución de las precipitaciones en la Región de Murcia	158
Gráfico 22 Evolución de las existencias y aportaciones de la Cuenca del Segura.....	161
Gráfico 23 Evolución de las emisiones de CO ₂ -eq (kt) en la Región de Murcia	165
Gráfico 24 Agricultura (suelos agrícolas) en la Región de Murcia	165

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Relación entre los indicadores base y los indicadores de impacto socioeconómico.....	66
Ilustración 2. PIB per cápita como porcentaje de la media europea.....	66
Ilustración 3. VAB del sector primario a precios básicos.....	68
Ilustración 4. VAB del sector no agrario a precios básicos.....	69
Ilustración 5. Distribución del VAB por sectores.....	70
Ilustración 6. Tasa de empleo (personas entre 15 y 64 años).....	71
Ilustración 7. Tasa de empleo jóvenes (personas entre 15 y 24 años).....	72
Ilustración 8. Tasa de desempleo (personas a partir de 15 años).....	73
Ilustración 9. Tasa de desempleo juvenil (personas entre 15 y 24 años).....	73
Ilustración 10. Población ocupada en el sector primario.....	74
Ilustración 11. Población juvenil ocupada en el sector primario (personas entre 15 y 24 años).....	75
Ilustración 12. Estructura del empleo por sectores.....	76
Ilustración 13. Estructura del empleo por sectores y por género.....	77
Ilustración 14. Desempleo de larga duración.....	77
Ilustración 15. Desempleo de larga duración en los jóvenes.....	78
Ilustración 16. Ocupados en el sector no primario.....	79
Ilustración 17. Ocupados en el sector no primario por género.....	79
Ilustración 18. Productividad laboral en el sector primario.....	82
Ilustración 19. Gasto público total del PDR 2007-2013 declarado a la Comisión Europea por año.....	84
Ilustración 20. Gasto público declarado por tipo de beneficiario.....	85
Ilustración 21. Medidas orientadas al sector agrario en función del gasto público declarado.....	86
Ilustración 22. Resumen de lo acontecido en las medidas del Eje 1 orientadas al sector agrario (2008-2015).....	87
Ilustración 23. Beneficiarios de la medida 112 en función de su situación y su OTE.....	88
Ilustración 24. Distribución del gasto público y beneficiarios por Comarca de la medida 112.....	88
Ilustración 25. Beneficiarios de la medida 121 en función de su situación y su OTE.....	89
Ilustración 26. Distribución del gasto público y beneficiarios por Comarca de la medida 121.....	89
Ilustración 27. Resumen de lo acontecido en el periodo 2008-2015 en las medidas de ayuda a la renta.....	90
Ilustración 28. Explotaciones beneficiarias por las submedidas agroambientales en el periodo 2008-2015.....	90
Ilustración 29. Distribución del gasto público y beneficiarios de medidas agroambientales por comarca.....	91
Ilustración 30. Distribución del gasto público y beneficiarios por Comarca de las medidas 211 y 212.....	91
Ilustración 31. Definición de los indicadores de impacto.....	94
Ilustración 32. Nº de explotaciones y superficie agrícola de Murcia representada en la RECAN.....	95
Ilustración 33. Nº de explotaciones con ayudas del PDR representadas en la RECAN.....	95
Ilustración 34. Ayudas del primer y segundo pilar de la PAC representadas en la RECAN.....	96
Ilustración 35: Evolución del importe medio por explotación y del total de las ayudas del Desarrollo Rural recibidas por las explotaciones de la Región de Murcia en el período 2009-2013.....	97
Ilustración 36. Ayudas del Programa de Desarrollo Rural 2007-2013 por medida.....	98
Ilustración 37: UTA media por explotación según participación en el PDR 2007-2013 de la Región de Murcia.....	98
Ilustración 38: Productividad laboral media por explotación en función de la participación en el PDR (k€/uta).....	99
Ilustración 39. Impacto socioeconómico según los enfoques antes-después y DiD.....	103
Ilustración 40. Muestra de explotaciones seleccionada para el enfoque PSM-DiD.....	104
Ilustración 41. Selección de variables de interés.....	105
Ilustración 42. Estimación del propensity score (logit).....	105
Ilustración 43. Cumplimiento de la hipótesis de soporte común (Nearest Neighbour Matching).....	106
Ilustración 44. Impacto socioeconómico según el enfoque PSM-DiD.....	106
Ilustración 45. Evolución de indicadores del sector agrario.....	107
Ilustración 46. Cuantificación del impacto socioeconómico en el periodo 2007-13 (por explotación).....	107

Ilustración 47. Cuantificación del impacto socioeconómico en el periodo 2007-13 (global)	108
Ilustración 48. Modelización de las áreas agrarias y forestales de alto valor natural en España.	154
Ilustración 49. Zonas vulnerables declaradas en la Región de Murcia	159

1. ANEXO I. LISTADO DE DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

En concreto se recopilará información de interés asociada a los siguientes ámbitos y fuentes:

▶ Documentación que deriva de los procesos de evaluación precedentes

- ✓ Evaluación Ex Post del Programa de Desarrollo Rural de la Región de Murcia 2000-2006.
- ✓ Evaluación Ex Ante del PDR de la Región de Murcia 2007-2013 y Evaluación Ambiental Estratégica.
- ✓ Evaluación Intermedia del Programa de Desarrollo Rural de la Región de Murcia 2007-2013.
- ✓ Informe de Tratamiento de Recomendaciones de la Evaluación Intermedia del PDR-RM 2007-2015.
- ✓ Informes de Evaluación Temáticas del Programa de Desarrollo Rural de la Región de Murcia 2007-2013, en concreto, Evaluación sobre la Red Natura 2000 de la Región de Murcia, Estudio Temático sobre la Aplicación de LEADER en el PDR de la Región de Murcia, y Estudio Temático sobre las Medidas Agroambientales del PDR de la Región de Murcia.
- ✓ Evaluación Ex Ante del Programa de Desarrollo Rural de la Región de Murcia 2014-2020.

Dentro del contenido de estos Informes cabe destacar las fichas de análisis por medida, que representan un material de partida para la evaluación ex post de mucho interés.

- ⇒ **Red2Red Consultores** ha sido el equipo encargado de realizar los Informes de Evaluación Intermedia del PDR-RM 07-13 y el Informe del Tratamiento de las Recomendaciones que derivan de ésta; las Evaluaciones Temáticas realizados en las anualidades 2012 y 2013; así como el proceso de Evaluación Ex Ante del PDR-RM 14-20. Esto permite al equipo de **Red2Red** contar no sólo con los informes finales, sino también con toda la información intermedia generada por el equipo evaluador en este proceso (material empleado para desarrollar los distintos análisis, valoraciones intermedias, etc.).

▶ Documentación generada en el curso del Seguimiento del PDR-RM 7-13

- ✓ Informes Intermedios Anuales del Programa de Desarrollo Rural de la Región de Murcia 2007-2013: desde el primer hasta el último informe, correspondiente al año 2015 (que se ha presentado previo al 30 de junio de 2016).
- ✓ Información de **ejecución financiera**:
 - **compilada** en el *Financial implementation report* año 2015,
 - e información financiera (procedente de la Autoridad de Gestión/organismo pagador) con un mayor grado de desagregación y que pueda ser de interés (desagregación en submedidas; por gestor, etc.)
- ✓ Anexos de los Informes intermedios, entre los que figuran los documentos **Excel de indicadores de ejecución y resultado**.
 - ⇒ Además de la cuantificación final de los indicadores, en algunos casos será preciso solicitar **información intermedia procedente de las bases de datos de los gestores**.
Para ello se tomará como punto de partida las bases de datos recopiladas en el curso de la elaboración de los Informes de Evaluación continua (fichas por medida), que tendrán que completarse con los ítems y anualidades necesarias y no presentes.

▶ Información vinculada a la gestión del Programa

- ✓ Sucesivas versiones del **Programa de Desarrollo Rural de la Región de Murcia, FEADER 2007-2013**, desde su aprobación por la Comisión el 16 de julio de 2009 hasta la versión 8 y sus correspondientes informes de modificación.

- ✓ Información asociada a la gestión e implementación de la medida 511 de Asistencia Técnica
- ✓ **Instrucciones y manuales de procedimientos** desarrollados a lo largo del periodo, y acuerdos de coordinación desarrollados.
- ✓ **Ordenes de ayuda e información asociada a las convocatorias** de las distintas medidas.
- ✓ Documento de **criterios de selección** de operaciones.
- ✓ Composición y reglamento de funcionamiento interno del **Comité de Seguimiento**. Acta de las distintas reuniones mantenidas.
- ✓ Resultados de los **exámenes anuales** del Programa, y otras comunicaciones de interés con la **Comisión Europea**.
- ✓ Informes o documentación generada en materia de comunicación a lo largo del periodo.

► Información relevante para el cálculo de impactos

Como paso inicial para esta información se ha **realizado una revisión bibliográfica** de los estudios previos que se han llevado a cabo en torno a los impactos del Programa de Desarrollo Rural de la Región de Murcia.

Esta revisión ha incluido las publicaciones de distintas instituciones como son: Anuarios de Estadística elaborados por el MAPAMA, datos estadísticos de Eurostat, del Instituto Nacional de Estadística y del Centro Regional de Estadística de Murcia, estudios de la D.G de Industria Agroalimentaria y Capacitación Agraria de la Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente de la Región de Murcia, entre otros.

Una vez realizada esta revisión bibliográfica, será necesario acudir a la información procedente de las siguientes fuentes tal y como se detalla en el *apartado de cálculo de impactos (IV.2)*:

- **La información relativa a los resultados económicos**, destinada al análisis contrafactual, debe contemplar beneficiarios y no beneficiarios del Programa, información previa y posterior a la implementación del mismo, permitiendo con ello establecer grupos control para los análisis. Además, éstos deben responder a los distintos niveles de agregación:
 - ✓ En las medidas dirigidas al sector agrario, la información a emplear ha procedido de la Red Contable Agraria Nacional (RECAN).
 - ✓ En el resto de sectores se ha utilizado otras bases de datos: el Sistema de Análisis de Balances Ibéricos (SABI) y fuentes estadísticas del MAPAMA, el Instituto Nacional de Estadística y del Centro Regional de Estadística de la Región de Murcia, entre otras.
 - ✓ Ésta ha sido complementada con información procedente del seguimiento del Programa (explicada previamente).
- **La información ambiental** supone un punto crítico en este proceso, en concreto se emplearán:
 - Posibles fuentes empleadas para alimentar los indicadores de base, ya sea en el periodo 2007-2013 como en el 2014-2020, como son:
 - ✓ Los programas de seguimiento de avifauna de SEO/BirdLife.
 - ✓ Publicaciones y balances de la Red de Uso Eficiente del Nitrógeno en la Agricultura (RUENA).
 - ✓ Publicaciones del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) sobre el Cambio Climático y otros ámbitos de interés.
 - ✓ Publicaciones del programa de la UE *Corine Land Cover*.
 - ✓ Estudio “Modelización de las áreas agrarias y forestales de alto valor natural en España”, elaborado por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.

- ✓ Información sobre el consumo de fertilizante procedente de la Asociación Nacional de Fabricantes de Fertilizantes.
- ✓ Encuesta sobre el uso del agua en el sector agrario (INE).
- ✓ Datos estadísticos de las emisiones gaseosas a la atmósfera (Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente de Murcia).
- ✓ Anuario de Estadística Forestal 2007 y 2013 (MAPAMA)

Solicitudes concretas de información a determinados registros o fuentes, como:

- ✓ Información procedente de la solicitud única.
- ✓ Registros de los organismos de certificación de los productores ecológicos.

► Información general asociada con el Programa en su conjunto

Documentos y estadísticas sobre temáticas relacionadas con el PDR disponibles en fuentes del contexto comunitario, nacional o regional. En concreto, se ha procedido a la revisión exhaustiva de:

- **Las fuentes estadísticas públicas:** EUROSTAT, Instituto Nacional de Estadística, Centro Regional de Estadística de Murcia (CREM).
- **Los organismos e instancias públicas** que emiten orientaciones o documentos metodológicos de interés relacionados con el ámbito de la evaluación de la Política de Desarrollo Rural (Red Europea de Desarrollo Rural, Helpdesk de Evaluación de la Comisión Europea, MAPAMA, FEGA...). Entre otros documentos cabe señalar:
 - ✓ Directrices de la Comisión (*Guidelines for the ex post evaluation 07-13 RPD*)
 - ✓ Manuales sobre el Marco Común de Seguimiento y Evaluación.
 - ✓ Marco Nacional de Desarrollo Rural (2007-2013).
 - ✓ Informe de la Comisión vinculado con metodologías para la valoración del impacto: *Investment Support under Rural Development Policy*.
 - ✓ Las publicaciones del centro de investigación Wageningen UR: *“Evaluation methods for rural development policy.”* y *“The mixed case study approach.”*
- **Documentos e información específica asociados al PDR-RM 07-15** como la información que ha derivado de las acciones de comunicación y publicidad del Programa a lo largo del periodo.

2. ANEXO II. GUIONES UTILIZADO EN EL TRABAJO DE CAMPO DE LA EVALUACIÓN

2.1. Cuestionario telefónico a una muestra de los beneficiarios del Programa

Introducción a la persona encuestada:

Hola, buenos días/tardes,

Mi nombre es _____ y llamo de xxx, en nombre de:

- Dirección General de Desarrollo Rural y Forestal (Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente de la Región de Murcia)

El motivo de mi llamada es porque usted ha sido beneficiario del Programa de Desarrollo Rural de la Región de Murcia del período de programación 2007-2013 y en concreto, según nos consta de la *medida código y nombre de la medida* y estamos recopilando información para la evaluación final del mismo.

Necesitaríamos hacerle unas preguntas centradas principalmente sobre los beneficios y grado de satisfacción con esta ayuda que ha recibido/gestionado, con el objetivo principal de conocer aquellos aspectos que han funcionado y los que son mejorables en un futuro. Las respuestas son completamente **anónimas** porque lo que nos interesa es conocer la totalidad del programa y no un caso concreto, estas preguntas no le va a llevar más que unos minutos y su colaboración es muy importante. ¿Tendría un momento para atendernos?

Gracias

Bloque I. Satisfacción y resultados de la ayuda

1. Respecto a las siguientes afirmaciones, ¿Cuál es su posicionamiento, siendo 1=totalmente en desacuerdo y 5= totalmente de acuerdo?

	1	2	3	4	5
La cuantía de la ayuda recibida ha sido suficiente					
Los procedimientos administrativos a realizar han sido sencillos					
El tiempo que transcurre desde que pidió la ayuda hasta el pago ha sido adecuado (el habitual en estas gestiones).					
El apoyo recibido (información facilitada, explicaciones, apoyo en el trámite...) por parte de la administración de mi Comunidad Autónoma para solicitar la ayuda ha sido adecuado/suficiente.					

2. ¿Sabía usted que esta ayuda está cofinanciada por la Unión Europea?

- Sí
- No

3. ¿Qué cree que hubiera pasado Sí no hubiera tenido esta ayuda?

- No hubiera habido grandes cambios en mi actividad
- Hubiera cambiado el modo en que realizo mi actividad (productos, técnicas...)
- Hubiera abandonado mi actividad

4. A partir de la ayuda recibida / proyecto realizado ¿ha mejorado la renta de su explotación/ cuenta de resultados de su empresa?

- Sí
- Se ha mantenido igual
- No

5. Valore la siguiente afirmación: Las ayudas para el desarrollo rural (NO LA PAC) contribuyen a que se mantenga la actividad agraria/actividad económica en general en su comarca (1=totalmente en desacuerdo y 5= totalmente de acuerdo)

1 2 3 4 5

6. A partir de esta ayuda/proyecto ¿ha podido contratar trabajadores?

- Sí
- No (Pasar P_7)

6.b. ¿Cuántos trabajadores ha contratado gracias a la ayuda?

- _____ trabajadores/as

6.c ¿Cree que hubiera podido contratar trabajadores sin la ayuda recibida?

- Sí
- No

7. En caso de usted haya realizado una inversión, en qué situación se encuentra:

- La ayuda me ha animado a hacer esta inversión
- La ayuda ha sido un apoyo pero hubiera hecho igual la inversión
- La ayuda es demasiado reducida, no ha influido en mi decisión de invertir.

8. ¿Cree que la ayuda/ proyecto que ha recibido "ha tenido algún efecto positivo en la mejora del medio ambiente o entorno natural?

- Sí, claramente
- Sí, aunque solo de forma indirecta.
- No, no influye en esto

9. ¿Cree que la ayuda que ha recibido le ha permitido mejorar su calidad de vida (tiempo de descanso, condiciones de trabajo, actividades, mejora su renta ...)?

- Sí, claramente
- Sí, aunque solo de forma indirecta.
- No, no influye en esto

10. ¿Volvería a participar en el Programa o a solicitar esta u otras ayudas de los programas de desarrollo rural?

- Sí, sin lugar a dudas
- Lo dudo, tendría que valorar si me compensa
- No

Bloque II. Datos de clasificación socioeconómicos

11. ¿Cuál es su edad?

- Menor de 40 años
- de 40 a 50 años
- Mayor de 50 años

12. Sexo:

- a. Hombre
- b. Mujer

13. ¿Cuál es su profesión? (señalar)

- Agricultor
- Ganadero
- Profesional del sector forestal
- Trabajador de la industria agroalimentaria
- Otros (por favor especificar)

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

2.2. Entrevista gestor/a de la medida

GUIÓN DE ENTREVISTA A LAS UNIDADES GESTORAS

I-Evolución de la medida: principales hitos a lo largo del periodo 2007-2015

I.1 ¿En qué momento se introduce la medida en el PDR? ¿Con que **motivación/objetivo**? ¿De qué modo contribuye la medida al logro de los objetivos establecidos a nivel regional/ nacional/ comunitario?

I.2 ¿Cuál ha sido su **evolución** (principales reprogramaciones)? ¿Cómo definiría la “historia de la medida”: principales puntos de inflexión o cambio? ¿Qué elementos (del contexto, organización, etc.) han motivado dichos cambios?

I.3 ¿Considera que la medida ha estado adecuadamente dimensionada (desde el punto de vista de dotación financiera) ¿Y planificada (objetivos previstos, beneficiarios a las que se dirige...)? A posteriori, ¿Qué elementos hubiera sido mejor enfocar de otro modo?

II. Balance de la medida: grado de ejecución físico y financiero alcanzado

II.1 En función de las cifras totales de gasto previsto para esta medida y de la ejecución alcanzada 31/diciembre/2015 ¿Cómo valora el **grado de ejecución financiera** alcanzado?

II.2 En función de los datos finales de indicadores de ejecución ¿cómo valora el grado de realización de la medida alcanzado?

II.3 Identifique los factores que han influido en el mayor/ menor éxito de la medida.

III. Resultados/ impactos de la medida

III.1 ¿Cuál es su valoración acerca de los **resultados alcanzados de la medida**? ¿Qué cree que hubiera ocurrido en caso de que no se hubiera desarrollado esta medida?

- En qué aspectos/ zonas/ sectores productivos/ de la población cree que la medida ha influido de forma más determinante.
- Además de los resultados directos, en que aspectos cree que la medida ha influido de forma indirecta.
- En concreto, que influencia ha tenido la medida en los **siguientes objetivos transversales**:
 - La generación de empleo y el crecimiento económico
 - La innovación
 - La integración de las cuestiones ambientales
 - La igualdad de oportunidades

III.2 A partir de estos resultados, y considerando el esfuerzo realizado (medios, tiempo...) ¿Qué balance hace? ¿**Considera que la medida ha sido eficiente**?

III.3 ¿Qué **sinergias** ha tenido la medida con el desarrollo de otras líneas o medidas impulsadas en el marco del PDR? Al contrario, ¿se ha producido algún **solapamiento/ obstáculo** por parte de otras medidas/líneas?

III.4 ¿Cree que la medida ha podido tener un impacto en el conjunto del medio rural murciano?

V. Relativas al proceso administrativo de gestión de la medida y del PDR

GUIÓN DE ENTREVISTA A LAS UNIDADES GESTORAS

V.1 Breve descripción del proceso de gestión de la medida (tipo de gestión: ayudas, contratos, convenios, encomiendas; organismos implicados)

- ¿Qué **dificultades** se han detectado en el proceso de gestión de la medida? ¿Cómo se han solucionado?
- ¿Cómo valora el **grado de complejidad** de la medida? ¿Qué medidas de **simplificación** se han llevado a cabo?
- A posteriori, ¿Qué **cambios concretos** considera necesarios para una mejor gestión de la medida?

V.2 ¿Considera que los medios dispuestos (humanos, técnicos, financieros) han sido adecuados para lograr los objetivos planteados en el Programa para esta medida?

V.3 ¿Considera que los indicadores dispuestos para hacer el seguimiento de la medida han sido adecuados? ¿Qué dificultades ha implicado su cuantificación? ¿Qué soluciones han propuesto?

V.4 ¿Se ha llevado a cabo alguna actuación para **evitar solapamientos** con actuaciones financiadas a través del FEAGA? ¿Y con otros fondos europeos y Programas?

V.5 ¿Qué actuaciones vinculadas a la **Información y publicidad** se han llevado a cabo? ¿Cómo ha difundido la medida?

V.6 ¿Cómo valora la **coordinación** que ha tenido con otros agentes como: otros gestores, los centros coordinadores o la Autoridad de Gestión del Programa? ¿Cómo cree que podría mejorar esta coordinación?

VI. Recomendaciones/ sugerencias para el óptimo desarrollo de la Evaluación

VI.1 ¿Qué **análisis considera importante** desarrollar en el marco de la evaluación, y podrían serle de utilidad de cara al futuro?

VI.2 ¿Qué **agentes** considera importante consultar/ entrevistar?

VI.3 ¿Qué elementos considera relevante reforzar con **respecto al proceso de evaluación intermedia**?

VI.4 ¿Ha desarrollado algún análisis/ valoración/evaluación de su medida? ¿Nos lo podría facilitar para integrarlo en el proceso de evaluación ex post?

Otros consejos y recomendaciones al equipo evaluador.

2.3. Cuestionario a los Grupos de Acción Local

Buenos días. En caso de haber sido **personal técnico** de algún **GAL de la Región de Murcia** del periodo anterior, te pedimos que dediques unos minutos a contestar de forma **individual** las siguientes preguntas (máximo 2 cuestionarios por GAL), cuyas respuestas serán tratadas anónima y confidencialmente por Red2Red Consultores para la evaluación ex post del PDR de la Región de Murcia 2007-2013.

En la mayoría de las preguntas se pide una respuesta numérica, del 1 a 10, siendo **1 el valor más bajo o negativo**, y **10 el más alto o positivo** (marcar X). Todas las preguntas están referidas al periodo de programación anterior (2007-2013), que a efectos prácticos para los GAL se traduce en los años **2009-2015**. ¡Gracias por colaborar!

P1. Una vez finalizado el periodo 2009-2015, ¿hasta qué punto piensas que se alcanzaron los **objetivos** planteados en la Estrategia de Desarrollo de tu GAL?

Mín▶ Máx

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

P2. ¿Hasta qué punto fue posible en las actuaciones de tu GAL durante 2009-2015 **aplicar** los diversos aspectos* que caracterizan al **enfoque Leader**?

(* E). Enfoque ascendente en conexión con el territorio, representatividad, participación efectiva, autonomía, cooperación y coordinación, etc.

Mín▶ Máx

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

P3. En conjunto, ¿cómo valoras la **comunicación y organización del trabajo** en 2009-2015 entre tu GAL y el Servicio de Diversificación de la Economía Rural de la Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente?

Mín▶ Máx

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

P4. ¿Qué grado de utilidad han tenido para tu GAL las actuaciones promovidas desde la **Red Rural Nacional (RRN) / MAGRAMA** relacionadas con el PDR 07-13?

Mín▶ Máx

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

P5. ¿Hasta qué punto las distintas medidas financiadas por el PDR en 2009-2015 han permitido realizar **proyectos integrales o multisectoriales** desde tu GAL?

Mín▶ Máx

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

P6 a P12. Valora, de 1 a 10, siendo 1 la puntuación más baja, y 10 la más alta, las siguientes cuestiones, referidas a **cómo las diversas medidas del PDR realizadas desde tu GAL, en 2009-2015, han facilitado los siguientes aspectos.**

	Puntuación (1-10)	Comentarios (opcional)
P6. Incorporación de las principales necesidades e intereses de la población a través de esas medidas.		
P7. Incorporación de enfoques innovadores en los proyectos realizados.		

	Puntuación (1-10)	Comentarios <i>(opcional)</i>
P8. Efectos sobre capacidades/formación orientada al empleo en la población.		
P9. Efectos en la creación/mantenimiento de empleo en el territorio.		
P10. Efectos en diversificación productiva y económica del territorio.		
P11. Efectos sobre protección y mejora del medio ambiente .		
P12. La utilidad que ha tenido para tu GALR la participación en acciones conjuntas con otros GAL (medida 421).		

P13. De manera global, ¿cómo valoras los **medios** (humanos, financieros, técnicos) que ha tenido tu GAL en el periodo 2009-2015 para desarrollar las diversas medidas?

Suficientes
 Insuficientes

P14. De forma aproximada, para el periodo 2009-2015, ¿qué porcentaje del **tiempo total de trabajo** del equipo técnico de tu GAL se ha destinado a cada una de las siguientes **tareas**? (Marcar una X por fila en la celda que corresponda)

	0-10%	10-25%	25-50%	50-75%	75-100%
Asesoramiento a promotores					
Trámites de gestión de expedientes					
Trámites de requerimientos de control					
Dinamización en el territorio					
Otros (especificar)					

P15. ¿Qué importancia/utilidad han tenido para tu GAL los indicadores de seguimiento y los temas de evaluación durante el periodo anterior (2009-2015)?

Mín Máx

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

P16. En tu opinión, ¿qué **necesidades de formación** tuvo el personal de los GAL en el periodo anterior y no se cubrieron suficientemente? (respuesta en abierto, sin orden de prioridad)

-
-

P17. Enlazando con el nuevo periodo 2014-2020, ¿cuáles son los **principales aspectos que desde tu GAL habéis enfocado de otra manera** en esta nueva estrategia? ¿Por qué? (respuesta abierta).

.....

.....

P.18. Por favor, añade comentarios en base a la experiencia de tu GAL sobre estas tres cuestiones:

Principales dificultades del periodo 2007-2013	Lecciones aprendidas, elementos exitosos 2007-2013	Principales resultados de Leader en el territorio, en qué elementos ha tenido influencia

¿Quieres añadir algo más?

Gracias por tu colaboración.

2.4. Entrevista a la Autoridad de Gestión

GUIÓN DE ENTREVISTA PARA LA AUTORIDAD DE GESTIÓN

Planificación del Programa de Desarrollo Rural y aspectos relativos al contexto

- Problemáticas o necesidades prioritarias a las que el PDR de la Región de Murcia ha respondido
- Proceso de programación:
 - o Documentos en los que se ha basado
 - o Grado en que se ha dado continuidad a la Estrategia pasada
 - o Grado de participación de distintos agentes
 - o Limitaciones / aspectos que a mejorar de cara al periodo 2014-2020
- Principales cambios acontecidos en medio rural murciano desde el momento de la programación.
- Adaptaciones realizadas en el Programa, en función de la evolución del contexto, y cambios que no se han llevado a realizar pero que podrían haber sido oportunos.
 - o Proceso seguido para la definición y concreción de las reprogramaciones / modificaciones del PDR.
 - o Aspectos concretos en los que afecta: ¿diagnóstico? ¿estrategia? ¿medidas?...etc.
- Necesidades o problemáticas del medio rural murciano que no han podido ser atendidas por el PDR.
- Cuáles de estas han sido atendidas por otros programas

Actuaciones que se han desarrollado

- Valoración del grado de ejecución financiera alcanzado en el periodo. Comparación con los objetivos y posibles causas y explicaciones de que sea superior o inferior.
- Valoración del grado de ejecución física alcanzado en el periodo. Comparación con objetivos establecidos en el PDR; y explicaciones de que sea superior o inferior al establecido
- Equilibrio entre las distintas medidas del Programa. Medidas que destacan (por mayor éxito o lo contrario).
- Elementos externos que han podido potenciar u obstaculizar el desarrollo de las medidas.

Resultados e impactos alcanzados

- Valoración acerca de los resultados obtenidos del Programa
- Aspectos en qué el PDR ha influido de forma indirecta
- Dificultades para apreciar los resultados de las actuaciones a través de los indicadores.
- Indicadores de impacto y de resultado:
 - o Bases para su cálculo
 - o Dificultades de cuantificación
 - o Información que ofrecen
 - o Necesidad de nuevos indicadores

Proceso administrativo de gestión del Programa

GUIÓN DE ENTREVISTA PARA LA AUTORIDAD DE GESTIÓN

General del PDR

- Principales dificultades detectadas en el proceso de gestión del Programa. Soluciones adoptadas.
- Adecuación de los medios dispuestos (humanos, técnicos, financieros). Mención de los medios de los que se dispone.
- Valoración del sistema de seguimiento. Principales dificultades encontradas.
 - o Sistema de indicadores: forma de medirlos, información que aportan
- Valoración del sistema de control
- Coordinación con los distintos agentes que intervienen en el Programa:
 - o Gestores
 - o Relación entre autoridades (organismo pagador,...etc.)
 - o Ministerio/Comisión
 - o Funcionamiento del Comité de seguimiento: conclusiones y principales problemáticas
 - o Posibles mejoras en la gestión del Programa
- Valoración del sistema de información y publicidad
- Sistemas informáticos: valoración/dificultades

Concreto: gestión del Eje 5 (asistencia técnica)

- Breve descripción de la gestión/dificultades y cómo se han solucionado
- Medios disponibles
- Buenas prácticas / malas prácticas a destacar en el ámbito de las actuaciones y la gestión realizada del Eje 5
- Seguimiento y evaluación del Eje: aspectos clave
- Cambios concretos que estima necesarios para mejorar la gestión del Eje

Visión global del Programa

- La posición y el aporte del Programa en el conjunto de actuaciones desarrolladas en el medio rural murciano.
- Sinergias con otros programas y fondos.
 - o Fondos Europeos
 - o Programas regionales o nacionales (específicamente sectores agrario, forestal o agroindustrial; zonas rurales o del conjunto de la economía)
- Principales riesgos de solapamiento con otros programas y fondos.
 - o Funcionamiento del Comité de coordinación entre fondos
 - o Principales problemáticas

Valoración de las anteriores evaluaciones anteriores

- Valoración de las evaluaciones precedentes: Evaluación Ex ante y Evaluación Final periodo 2000-20006
 - o Utilidad de las recomendaciones/aplicación en la práctica.
 - o Lecciones aprendidas del proceso de evaluación: puntos fuertes y puntos débiles
 - o Mecanismos utilizados para difundir las conclusiones

2.5. Cuestionario al Comité de Seguimiento de Programa

Le informamos que dentro de la **Evaluación Ex Post** del Programa de Desarrollo Rural (PDR) de la **Región de Murcia 2007- 2013**, que está realizando la empresa Red2Red Consultores, se está llevando a cabo la recogida de información y valoraciones acerca de dicho Programa por diversos agentes clave.

Este breve cuestionario deberá responderlo quien, en su organización, haya tenido un contacto más directo y continuado con el PDR (ej. asistencia a los Comités de Seguimiento), y teniendo como referencia el periodo de 2007 a 2015. Ya que es un Programa amplio, recomendamos que se centren en los sectores o ámbitos temáticos que Ud. más conoce.

Muchas gracias por su colaboración. Así mismo le informamos que en el desarrollo de esta evaluación es posible que el equipo evaluador contacte con su entidad, para profundizar en algunas cuestiones a través de una breve entrevista personal. Si tiene algún comentario o duda para responder al cuestionario, puede contactar en el teléfono 91 5501170 (pregunte por Blanca Martín Brasas) o al email bmb@red2red.net.

NOMBRE DE LA ENTIDAD	
1. Quien responde a este cuestionario, ¿ha asistido como representante a alguna de las reuniones del Comité de Seguimiento del PDR de la Región de Murcia 2007-2013? (Sí/No, breve explicación)	
2. A) ¿Cómo valora la comunicación, el intercambio de información y la coordinación que ha habido entre los distintos actores que han participado directa o indirectamente en ese PDR? (Puntúe su satisfacción con esto de 1 a 10, siendo 1 nada satisfecho/a y 10 muy satisfecho).	
- Nivel de satisfacción acerca de la comunicación/información/comunicación entre actores en PDR (1-10):	
- Comentarios:	
B) Más en concreto, ¿qué opina sobre la utilidad de las reuniones del Comité de Seguimiento? ¿Cómo valora la participación de los diversos actores y las aportaciones realizadas al PDR?	
3. Esta evaluación se centra especialmente en los EFECTOS del PDR y sus diversas medidas en el medio rural murciano. En su opinión, ¿cómo ha influido el PDR en los siguientes aspectos? ¿Por qué?	
Modernización / reestructuración de los sectores	
Aumento del valor añadido de las producciones	
Generación / mantenimiento del empleo en el mundo rural	
Formación, capacidades / Sociedad de la Información	
Emprendimiento y diversificación económica	
Innovación	
Conservación y mejora del medio ambiente	
Jóvenes (mejoras en empleo, formación, participación)	
Igualdad de oportunidades (hombres/mujeres...)	
Otros (indique cuáles)	
En general, de 1 a 10, siendo 1 el valor más negativo y 10 el más positivo, ¿en qué grado cree que se han conseguido los resultados esperados/ previstos en el PDR? ¿Por qué?	(1-10):
Si no hubiera existido el PDR, ¿en qué grado hubiera afectado eso a la Región de Murcia y al sector que Ud. representa? ¿Cómo se habría notado?	

4. En su opinión, durante este tiempo, ¿con qué otros Programas o actuaciones se ha complementado de manera más exitosa el PDR o alguna de sus medidas? ¿Por qué?	
5. Para acabar, ¿qué puntos fuertes y qué debilidades destacaría del PDR 07-13 de la Región de Murcia?	
Puntos fuertes (Aspectos que deberían continuar o seguir potenciándose en el nuevo periodo, elementos que han funcionado con éxito...)	Puntos débiles (Aspectos que sería preciso mejorar)

Muchas gracias por su colaboración. No olvide guardar y enviarlo a bmb@red2red.net.

2.6. Entrevistas a agentes externos al PDR vinculados al mismo

Se han realizado una entrevista en profundidad a dos agentes identificados por las unidades gestoras del Programa, los cuales aunque están vinculados al PDR y tienen conocimiento tanto de la implementación como de los resultados del mismo, no han participado en la gestión de éste. Estos agentes son representantes de las siguientes instituciones:

- Consejo de Agricultura Ecológica de la Región de Murcia
- Universidad de Murcia

A continuación se muestra los guiones de las entrevistas realizadas:

GUIÓN DE ENTREVISTA AL CONSEJO DE AGRICULTURA ECOLÓGICA DE LA REGIÓN DE MURCIA	
1. ¿Podría describir brevemente el cometido del Consejo Regulador de Agricultura Ecológica? En concreto, ¿Cual es la actividad profesional que desarrolla y su vinculación/contacto con el PDR de la Región de Murcia 2007-2013??	
2. ¿Cuáles cree que son los principales problemas/necesidades/dificultades del medio rural murciano?	
En las siguientes preguntas, en caso de que considere oportuno, céntrese exclusivamente en el sector o ámbito temático del Programa de Desarrollo Rural que es más próximo a su actividad profesional.	
3. ¿Ha tenido oportunidad de conocer el documento del Programa de Desarrollo Rural de la Región de Murcia 2007-2013, o alguna de sus medidas /líneas de actuación? ¿Qué opina acerca de su contenido? ¿Considera que se ajusta a las necesidades y a la realidad del medio rural murciano?	
4. ¿Qué problemas o necesidades del medio rural murciano (o de algún sector concreto) considera que no está suficientemente atendidos por el PDR? ¿Y cuáles no están contemplados por el PDR?	
5. ¿En qué aspectos cree que ha podido incidir positivamente el PDR? ¿De qué modo?	Con el objeto de facilitar la reflexión, se enumeran a continuación posibles ámbitos en los que el PDR ha podido influir; haga sus valoraciones acerca de los aspectos que considere oportunos: <ul style="list-style-type: none">- Mejora de las capacidades/conocimientos de los agricultores/titulares de explotaciones agrarias. Contribución a la transferencia tecnológica- Fomento de la incorporación de jóvenes (hombres y mujeres) al sector agrario- Mejora del servicio de asesoramiento de los agricultores/titulares de explotaciones agrarias.- Modernización o reestructuración del sector agrícola y agroindustrial- Aumento del valor añadido de las producción agroalimentaria y forestal- Fomento de las de los servicios medioambientales y prácticas agrarias respetuosas con los animales- Conservación de la naturaleza y del medio ambiente en general- Fomento del espíritu emprendedor y de la actividad económica en el medio rural- Fomento de la innovación en las zonas rurales- Fomento del empleo (creación y mantenimiento) en las zonas rurales- Mayor equilibrio entre las zonas rurales y urbanas; mejora de la calidad de vida en el medio rural- Fomento de la igualdad de oportunidades
6. ¿Cómo valora la gestión que se realiza del Programa? ¿Considera que podría mejorarse? ¿De qué modo?	

GUIÓN DE ENTREVISTA AL CONSEJO DE AGRICULTURA ECOLÓGICA DE LA REGIÓN DE MURCIA

7. Desde su punto de vista, ¿existe suficiente coordinación y cooperación entre las distintas administraciones/ y los distintos Programas / actuaciones que repercuten en el sector?

8. Si compara el PDR con otros Programas o líneas de actuación que conozca ¿Podría resaltar alguna especificidad o diferencia clave? ¿Y alguna sinergia con otras medidas/programas/actuaciones?

9. Como reflexión final. ¿Cuáles cree que son los principales aspectos positivos y negativos del Programa de Desarrollo Rural de la Región de Murcia y su aplicación?
Qué sugerencias o propuestas de mejora haría usted

GUIÓN DE ENTREVISTA A UN PROFESOR DE LA UNIVERSIDAD DE MURCIA	
1.	¿Podría describir brevemente el cometido del Departamento de Economía Aplicada de la Universidad de Murcia y el Observatorio de Desarrollo Rural, Local y Empleo? En concreto, ¿cuál es la actividad profesional que desarrolla y su vinculación/contacto con el PDR de la Región de Murcia 2007-2013?
2.	¿Cuáles cree que son los principales problemas/necesidades/dificultades del medio rural murciano?
En las siguientes preguntas, en caso de que considere oportuno, céntrese exclusivamente en el sector o ámbito temático del Programa de Desarrollo Rural que es más próximo a su actividad profesional.	
3.	¿Ha tenido oportunidad de conocer el documento del Programa de Desarrollo Rural de la Región de Murcia 2007-2013, o alguna de sus medidas /líneas de actuación? ¿Qué opina acerca de su contenido? ¿Considera que se ajusta a las necesidades y a la realidad del medio rural murciano?
4.	¿Qué problemas o necesidades del medio rural murciano (o de algún sector concreto) considera que no están suficientemente atendidos por el PDR? ¿Y cuáles no están contemplados por el PDR?
5.	¿En qué aspectos cree que ha podido incidir positivamente el PDR? ¿De qué modo?
<p>Con el objeto de facilitar la reflexión, se enumeran a continuación posibles ámbitos en los que el PDR ha podido influir; haga sus valoraciones acerca de los aspectos que considere oportunos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mejora de las capacidades/conocimientos de los agricultores/titulares de explotaciones agrarias. Contribución a la transferencia tecnológica - Fomento de la incorporación de jóvenes (hombres y mujeres) al sector agrario - Mejorar el servicio de asesoramiento de los agricultores/titulares de explotaciones agrarias. - Modernización o reestructuración del sector agrícola y agroindustrial - Aumento del valor añadido de las producción agroalimentaria y forestal - Fomento de las de los servicios medioambientales y prácticas agrarias respetuosas con los animales - Conservación de la naturaleza y del medio ambiente en general - Fomento del espíritu emprendedor y de la actividad económica en el medio rural - Fomento de la innovación en las zonas rurales - Fomento del empleo (creación y mantenimiento) en las zonas rurales - Mayor equilibrio entre las zonas rurales y urbanas; mejora de la calidad de vida en el medio rural - Fomento de la igualdad de oportunidades 	
6.	¿Cómo valora la gestión que se realiza del Programa? ¿Considera que podría mejorarse? ¿De qué modo?
7.	Desde su punto de vista, ¿existe suficiente coordinación y cooperación entre las distintas administraciones/ y los distintos Programas / actuaciones que repercuten en el sector?
8.	Si compara el PDR con otros Programas o líneas de actuación que conozca ¿Podría resaltar alguna especificidad o diferencia clave? ¿Y alguna sinergia con otras medidas/programas/actuaciones?

GUIÓN DE ENTREVISTA A UN PROFESOR DE LA UNIVERSIDAD DE MURCIA

9. Como reflexión final. ¿Cuáles cree que son los principales aspectos positivos y negativos del Programa de Desarrollo Rural de la Región de Murcia y su aplicación?
Qué sugerencias o propuestas de mejora haría usted

3. ANEXO III. RESULTADOS DE LA EXPLOTACIÓN DE LA ENCUESTA

3.1. Objetivo de la Encuesta

Esta encuesta es una herramienta de apoyo al proceso evaluativo y ha sido diseñada y realizada teniendo en cuenta elementos que el equipo evaluador ha considerado oportuno en función de las tareas realizadas con anterioridad.

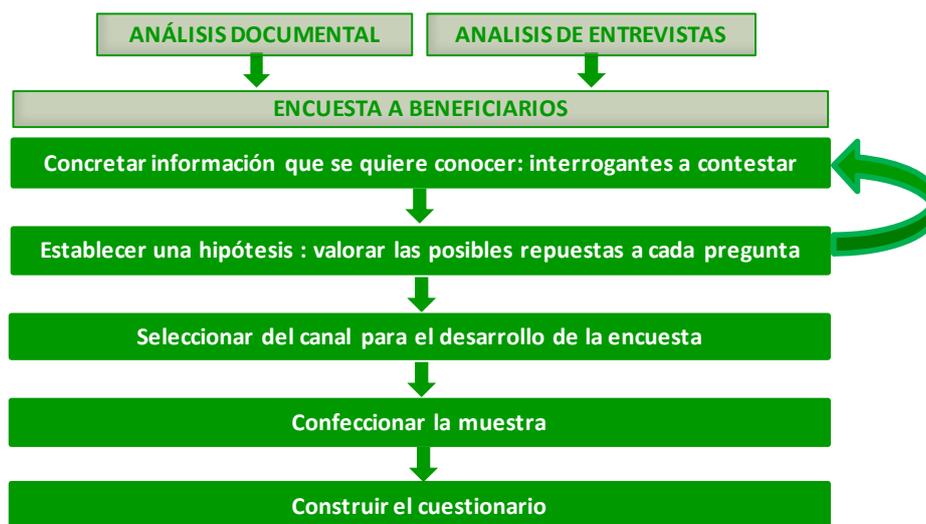
El objetivo principal de la encuesta es obtener información y opiniones de las personas beneficiarias del Programa de forma que se complete el resto de información obtenida por otras vías utilizadas a lo largo del proceso de esta evaluación.

Para la construcción del cuestionario que finalmente se va a emplear, se marcan a priori unos objetivos de información que se pretende conocer a través de las preguntas diseñadas y se plantean los interrogantes a los que se quiere dar respuesta. A continuación se definen las variables objeto de estudio con la correspondiente codificación de las respuestas para facilitar el posterior tratamiento de los resultados.

En primer lugar, la encuesta permite clasificar a los/as beneficiarios del Programa según la edad de los mismos, su sexo y profesión.

A continuación se plantean finalmente las cuestiones con las que se pretende obtener información acerca del grado de satisfacción con el proceso de solicitud de ayuda, es decir, los trámites, el apoyo recibido, la complejidad del proceso. Esta encuesta también proporciona información de las opiniones de las personas beneficiarias sobre la valoración del Programa y plantea diferentes opciones referidas a posibles situaciones que se han podido producir a lo largo de la ejecución del Programa.

Esquema del desarrollo de encuestas a beneficiarios



Fuente: Elaboración propia

3.2. Descripción de la metodología

El desarrollo de encuestas a las personas beneficiarias del Programa pretende completar la información obtenida por otras vías; se trata por tanto de una herramienta de apoyo a otros sistemas de recogida de información. El objetivo que persigue esta encuesta no es conocer la opinión de cada una de las personas encuestadas sobre el tema o experiencia concreta, sino clasificarlos según el grado de adscripción a la respuesta que previamente el equipo evaluador ha considerado para su registro.

El diseño metodológico de la encuesta se inicia concretando los aspectos que se pretende conocer a través de la misma o los interrogantes a los que se quieren dar respuesta. Posteriormente se establece una hipótesis de partida, se valoran posibles respuestas a las cuestiones a tratar y se definen las variables de estudio que se materializarán en las preguntas a incluir en el cuestionario.

La técnica utilizada para esta encuesta ha sido la de la entrevista telefónica, siendo el Universo Muestral todas las personas usuarias del Programa de Desarrollo Rural en Murcia.

Considerando este Universo Muestral (150.000 expedientes¹) se lleva a cabo la eliminación de los casos en los que una persona es beneficiaria de dos o más medidas para evitar un sesgo en los resultados al repetir la encuesta a una misma persona, resultando entonces un Universo Muestral de alrededor de 90000 casos.

Teniendo en cuenta que la probabilidad basada en la experiencia de obtener éxito en la consecución de la encuesta cuando se realiza la llamada telefónica es de entre un 30 y un 35%, se concluye que la muestra a entrevistar resultante es de 383² unidades con un margen de error del 5% y con un nivel de confianza del 95% aplicando la siguiente fórmula estadística:

$$\text{Tamaño de la muestra para un nivel de confianza del 95\%} = \frac{\text{Universo Muestral}}{((1+(\text{Margen de error}^2) \times (\text{Universo Muestral}-1)) / (1,96^2 \times 0,5^2))}$$

En cuanto a la distribución de las personas entrevistadas según las diferentes medidas queda como sigue:

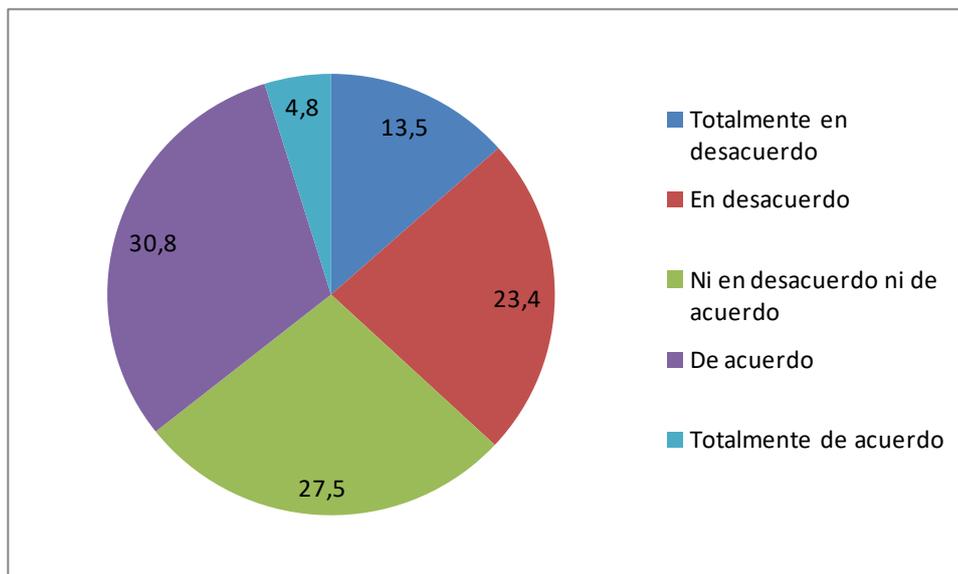
Medida	Frecuencia	Porcentaje de encuestas
111	6	1,5
112	15	3,8
114	55	14,0
121	30	7,6
123	4	1,0
126	9	2,3
211212	40	10,2
214	213	54,2
226	5	1,3
227	6	1,5
LEADER 312	2	,5
LEADER 313	2	,5
LEADER 321	1	,3
LEADER 323	4	1,0
LEADER 331	1	,3
TOTAL	393	100%

¹ Fuente: base de datos proporcionada por los órganos gestores.

² El equipo de evaluación asegura un total de 387 superando el mínimo de 383.

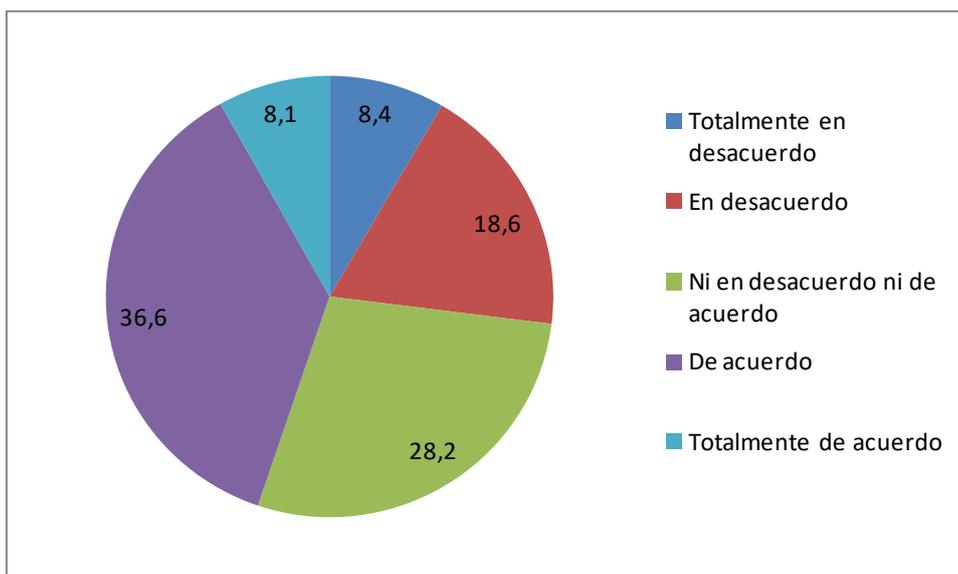
3.3. Análisis de resultados

- Posicionamiento respecto a las siguientes afirmaciones: La cuantía de la ayuda recibida ha sido suficiente:



Al ser preguntadas las personas que forman parte de la muestra sobre si la cuantía de la ayuda fue suficiente no parece haber una opinión clara. Un 27,5% muestran dudas. Si miramos por bloques, el que muestra desacuerdo suma un 36,9% (13,5%+23,4%) de apoyo, mientras el bloque que declara que la cuantía era suficiente representa un 35,6% de los encuestados. Así pues, parece haber división pero una mínima ventaja de porcentaje de personas que creen que la cuantía no fue suficiente

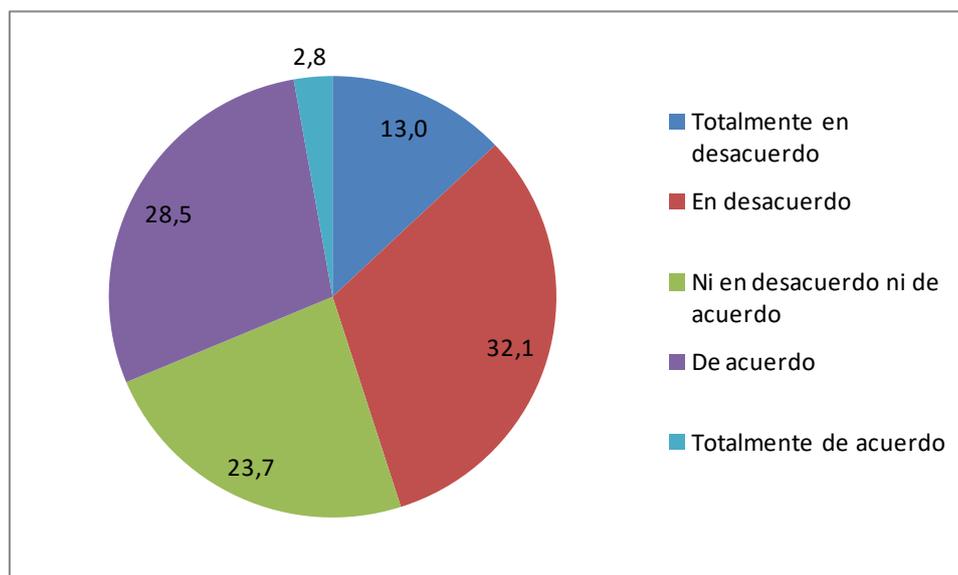
- Posicionamiento respecto a las siguientes afirmaciones: Los procedimientos administrativos a realizar han sido sencillos:



En contraste, sobre si los procedimientos administrativos fueron sencillos o no sí que parece haber una mayoría. La opción más elegida (36,6%) muestra estar de acuerdo con dicha afirmación,

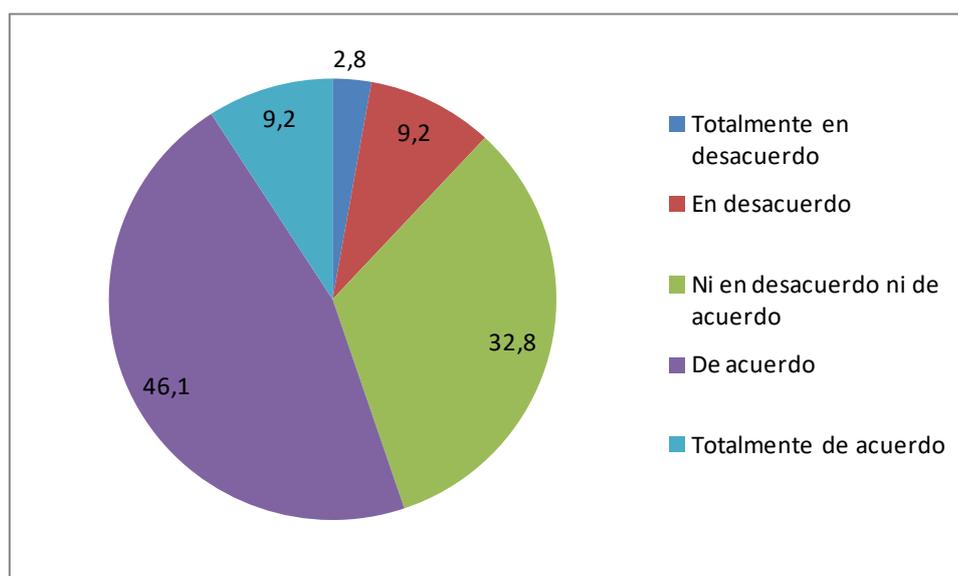
además un 8,1% dice estar totalmente de acuerdo. Un 28,2% muestra indiferencia y sólo un 18,6% está en desacuerdo a la vez que un 8,4% que muestra total desacuerdo.

- Posicionamiento respecto a las siguientes afirmaciones: El tiempo que transcurre desde que pidió la ayuda hasta el pago ha sido adecuado (el habitual en estas gestiones)



Sobre si el tiempo de espera hasta recibir la ayuda fue adecuado la respuesta más elegida es 'En desacuerdo' con un 32,1%, también resaltar que un 13% de los encuestados muestra total desacuerdo. Aunque la segunda opción más elegida es la de aquellos que creen que el tiempo de espera fue adecuado (28,5%), si miramos la opción de 'Totalmente de acuerdo' registra un apoyo marginal (2,8%). Así pues, analizando por bloques, una mayoría cree que el tiempo de espera no ha sido adecuado. Casi un cuarto no tiene una opinión clara.

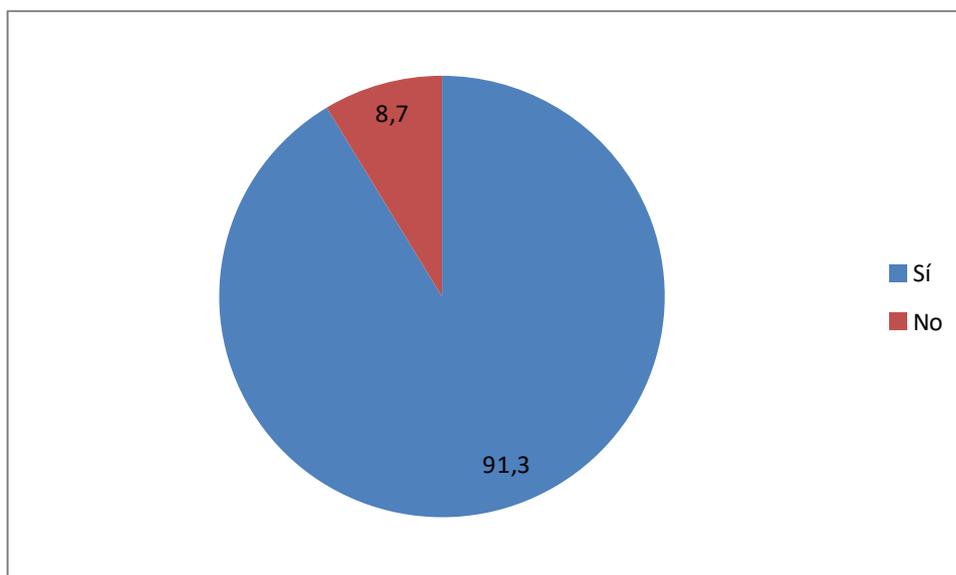
- Posicionamiento respecto a las siguientes afirmaciones: El apoyo recibido (información facilitada, explicaciones, apoyo en el tramite...) por parte de la administración de mi Comunidad Autónoma para solicitar la ayuda ha sido adecuado/suficiente:



Sobre si el apoyo de la administración ha sido adecuado más de la mitad apoyan tal afirmación (un 46,1% de acuerdo y un 9,2% el total de acuerdo). Un 32,8% no tiene una opinión definida.

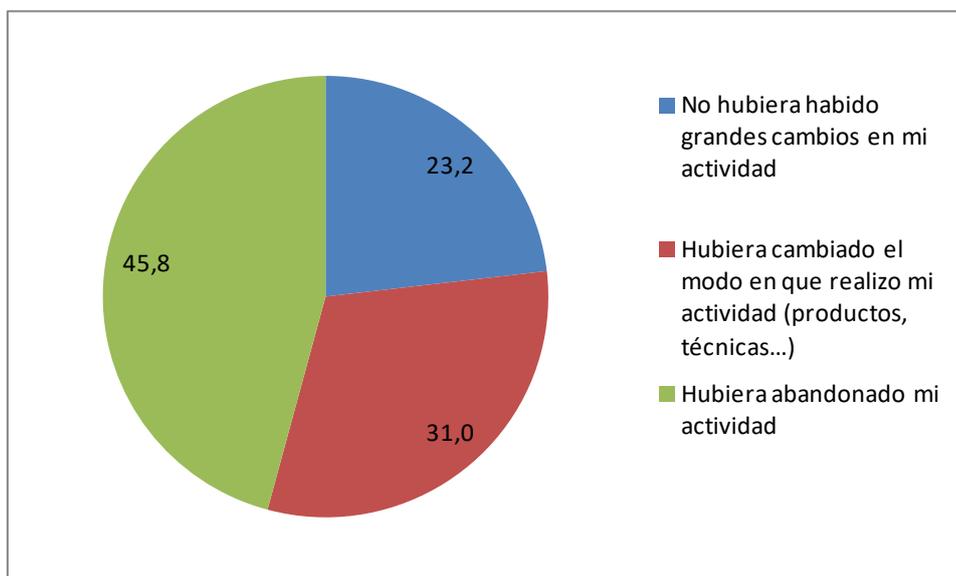
Consecuentemente sólo un grupo marginal de los encuestados creen que el apoyo no ha sido adecuado, supera ligeramente el 10%.

- ¿Sabía usted que esta ayuda está cofinanciada por la Unión Europea?



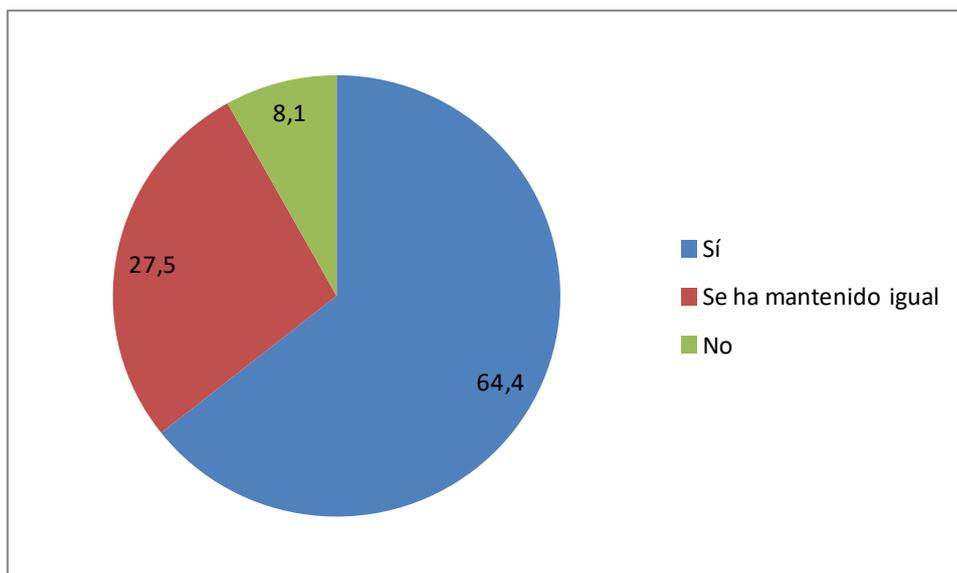
Una amplia mayoría de los encuestados (91,3%) conocían que la ayuda estaba cofinanciada por la Unión Europea. Un 8,7% lo desconocía.

- Qué cree que hubiera pasado Si no hubiera tenido esta ayuda



De no haber recibido la ayuda la mayor parte de los encuestados, un 45,8%, hubiesen abandonado la actividad. Un 31% hubiese cambiado el modo de realizarla y sólo un 23,2% habría continuado del mismo modo.

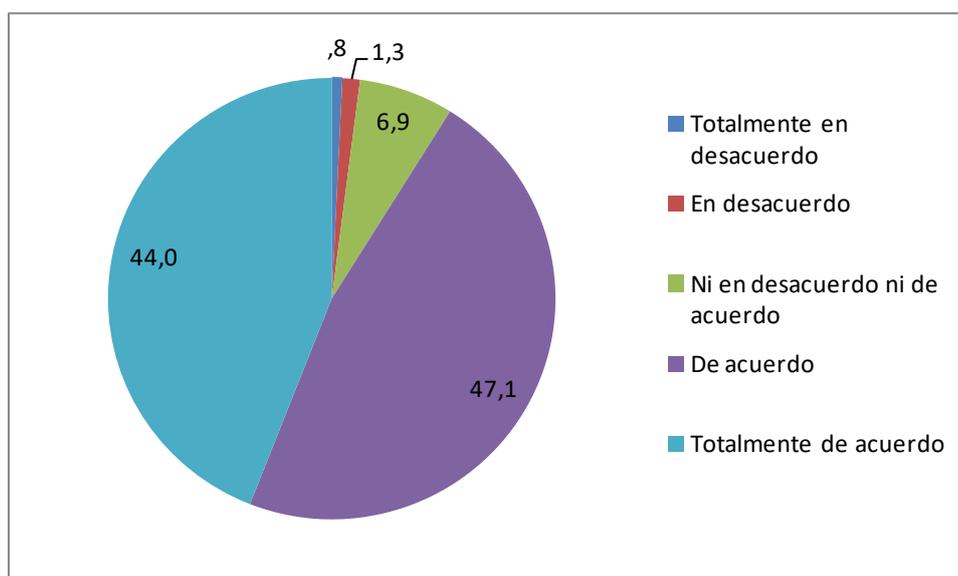
- A partir de la ayuda recibida / proyecto realizado ¿ha mejorado la renta de su explotación/ cuenta de resultados de su empresa?



Un 64,4% de los que forman parte de la muestra declara que gracias a la ayuda la cuenta de resultados ha mejorado, un 27,5% declara que se ha mantenido y sólo un 8,1% dice que no lo ha mejorado.

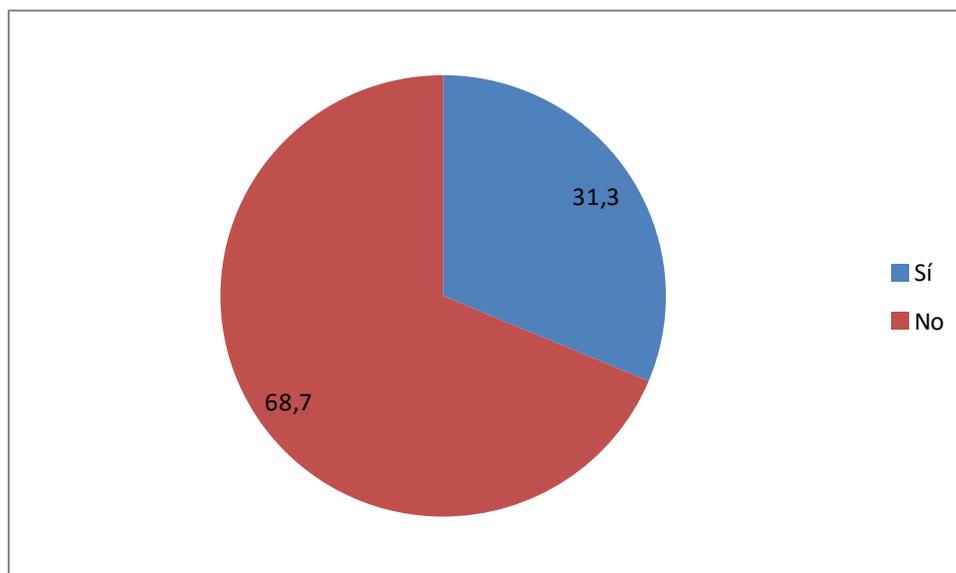
Valore la siguiente afirmación:

- Las ayudas para el desarrollo rural (NO LA PAC) contribuyen a que se mantenga la actividad agraria/actividad económica en general en su comarca:



Las ayudas para el desarrollo rural también parece que tienen un gran efecto, en este caso sobre la actividad agraria y económica de la zona. Un 47,1% está de acuerdo con que la ayuda cumpla tal cometido, un 44% se muestra totalmente de acuerdo. Las opiniones que muestran desacuerdo son insignificantes a penas llegando al 2% de apoyo.

- A partir de esta ayuda/proyecto, ha podido contratar trabajadores:



Un 68,7% de los encuestados creen que la ayuda no les ha incentivado a contratar trabajadores. Por el contrario a un 31,3%, sí.

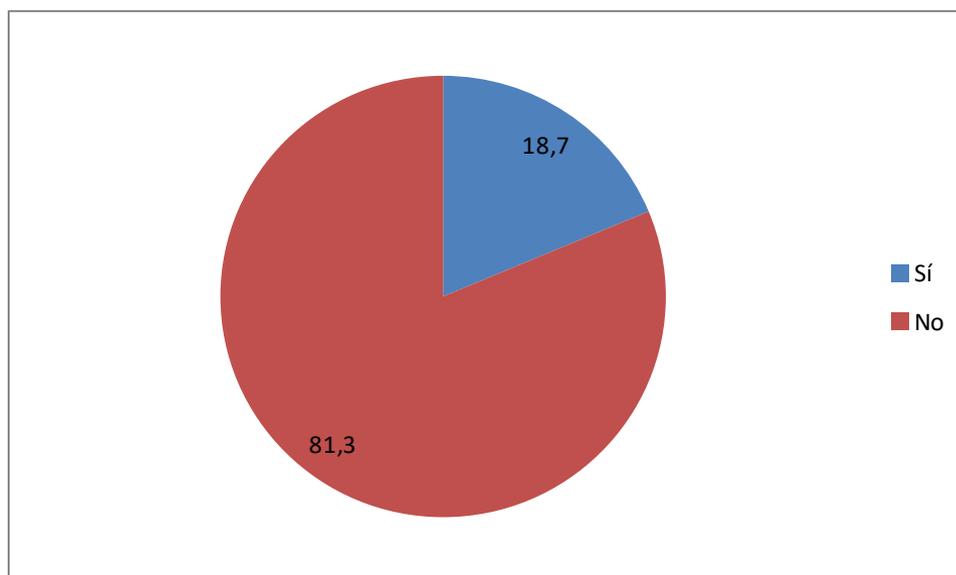
- Trabajadores contratados gracias a la ayuda

Opciones de respuesta	Frecuencia	Porcentaje
1	46	37,40%
2	37	30,08%
3	14	11,38%
4	7	5,69%
5	4	3,25%
6	1	0,81%
7	2	1,63%
8	3	2,44%
10	1	0,81%
12	2	1,63%
15	2	1,63%
20	1	0,81%
40	2	1,63%
No quiere decir	1	0,81%
Total	123	100%

La mayoría de los empleadores contrata a uno o dos trabajadores, lo que representa el 37,4% y 30,08% de los casos respectivamente. Cabe resaltar que la opción de contratar a 40 trabajadores

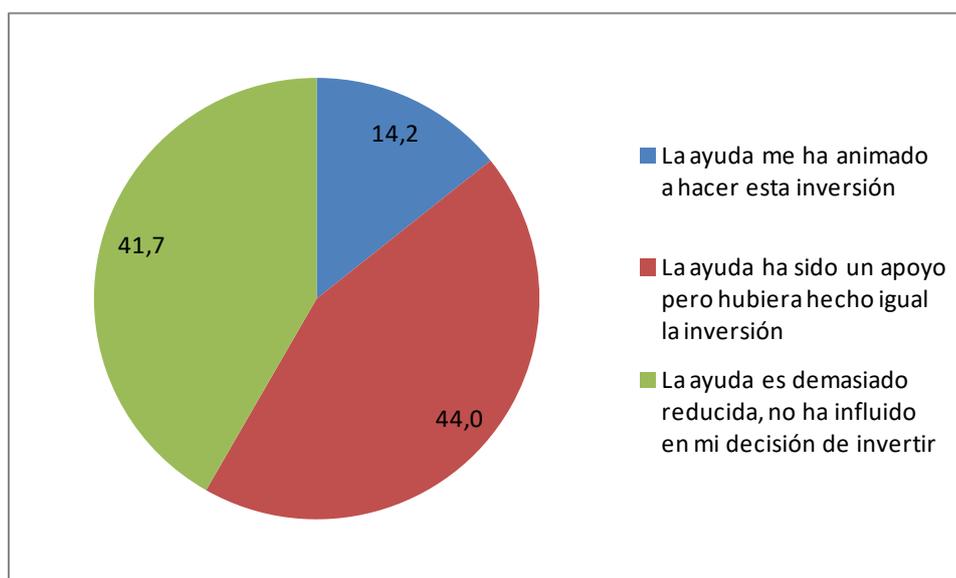
ocurrió en dos ocasiones, algo bastante inusual. Conforme sube el número de trabajadores contratados por un empresario, menos probable es que se dé dicho caso

- ¿Cree que hubiera podido contratar trabajadores sin la ayuda recibida?



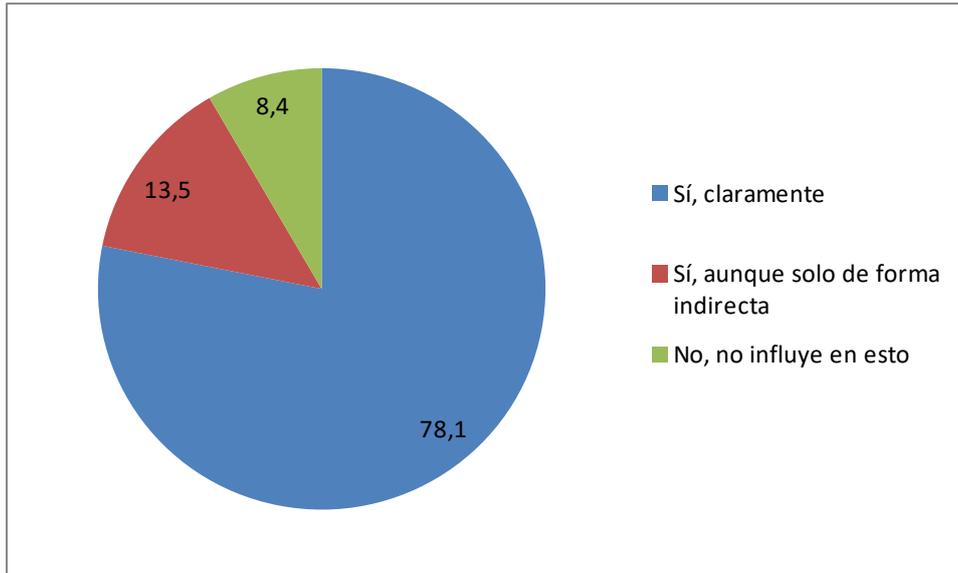
De no haber recibido la ayuda, un 81,3% de los empleadores declara que no hubiese podido contratar ningún trabajador. Un 18,7% dice que la ayuda no supuso ningún incentivo.

- En caso de usted haya realizado una inversión, en qué situación se encuentra:



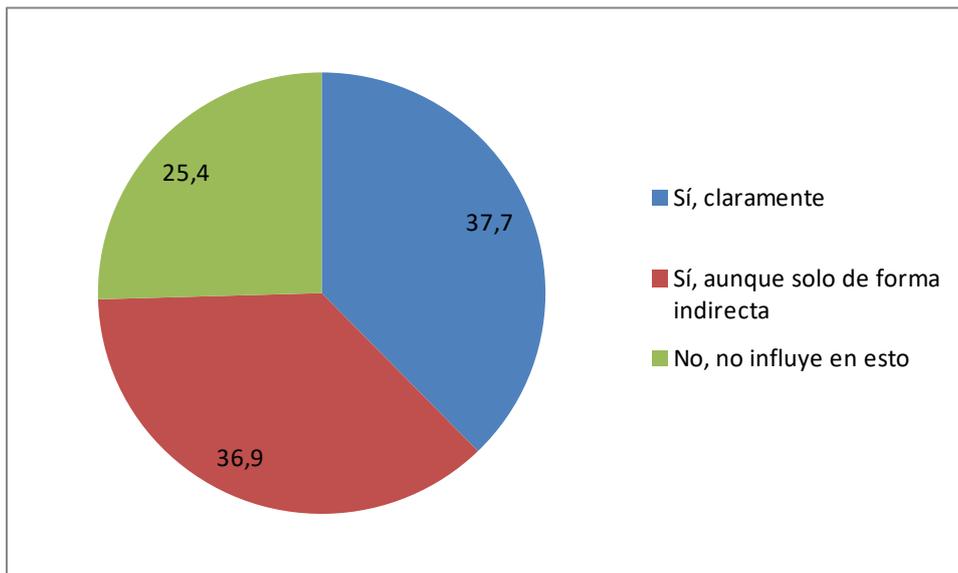
A tan sólo un 14,2% de los encuestados la ayuda hizo que se animasen a realizar la inversión. Por otro lado a un 44% le ha supuesto un apoyo, pero no ha influido en la decisión de si invertir o no. Finalmente un 41,7% declara que la ayuda fue demasiado reducida.

- Cree que la ayuda/ proyecto que ha recibido "ha tenido algún efecto positivo en la mejora del medio ambiente o entorno natural:



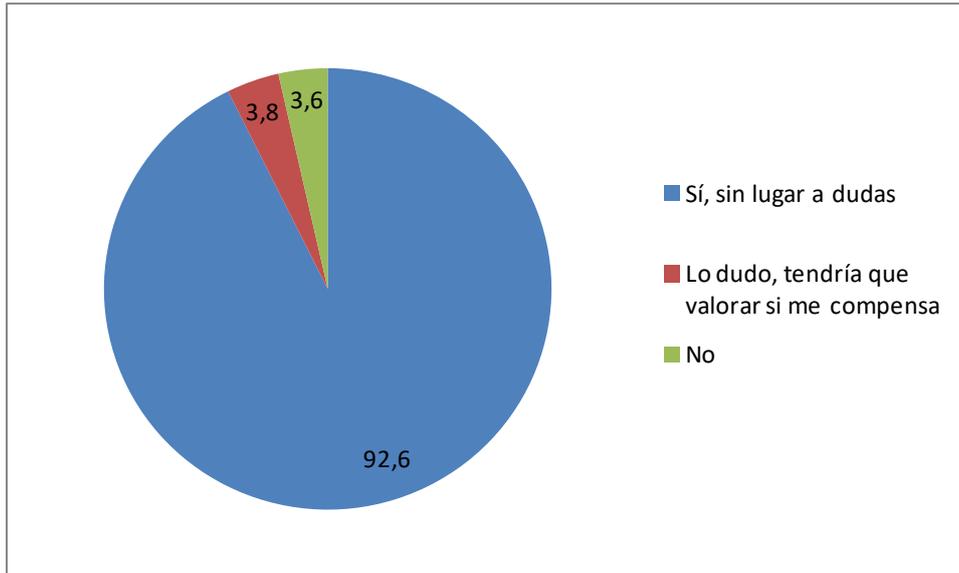
A la pregunta de si ha tenido algún efecto positivo en el medio ambiente la ayuda, un 78,1% declara que claramente lo ha tenido, un 13,5% afirma lo mismo aunque de forma limitada. Tan sólo un 8,4% niega tal relación.

- ¿Cree que la ayuda que ha recibido le ha permitido mejorar su calidad de vida (tiempo de descanso, condiciones de trabajo, actividades, mejora su renta...)?



Un 37,7% de los encuestados afirman que la ayuda ha mejorado su calidad de vida claramente, un 36,9% opina lo mismo aunque de forma indirecta. Finalmente, tan sólo un 25,4% declara que no existe tal relación.

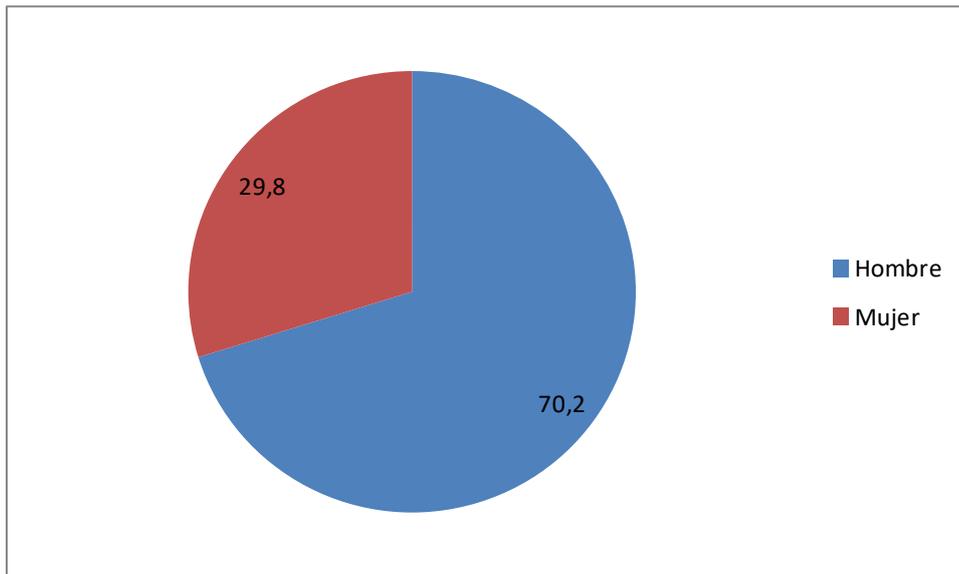
- ¿Volvería a participar en el Programa o a solicitar esta u otras ayudas de los programas de desarrollo rural?



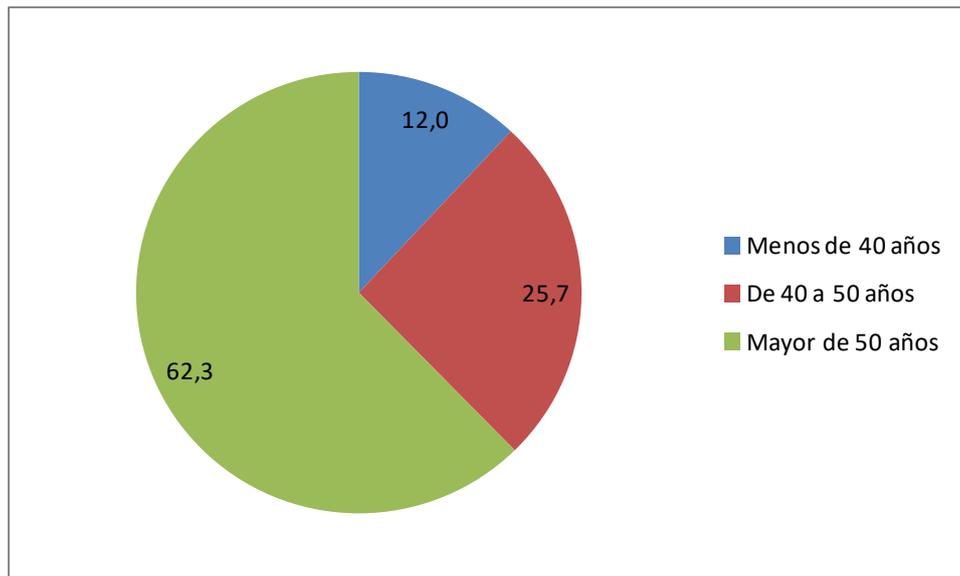
Una enorme mayoría de los encuestados, representando un 92,6% volvería a participar en el programa. Un 3,8% lo duda, y sólo un 3,6% lo niega.

DATOS SOCIOECONÓMICOS DE LAS PERSONAS ENCUESTADAS

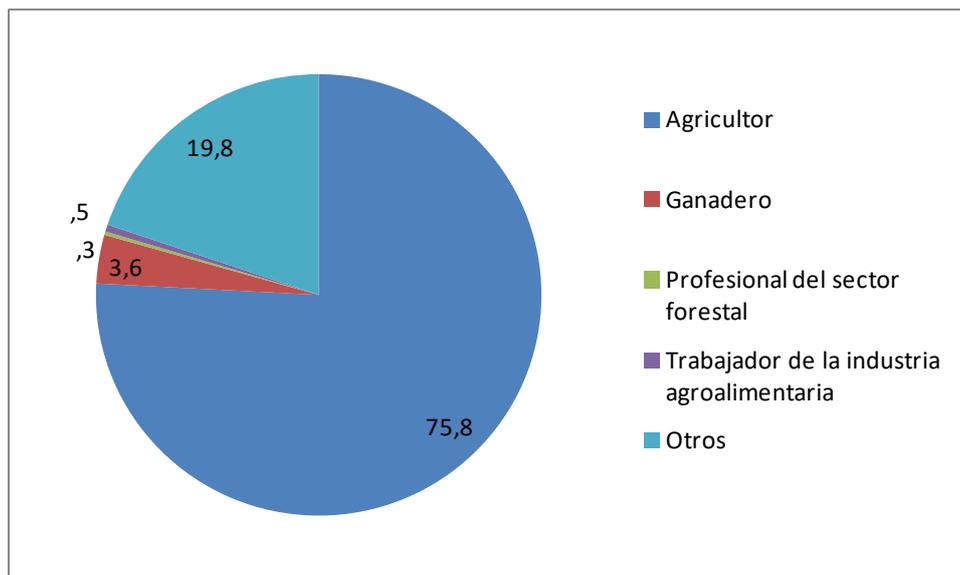
- Sexo



- Edad

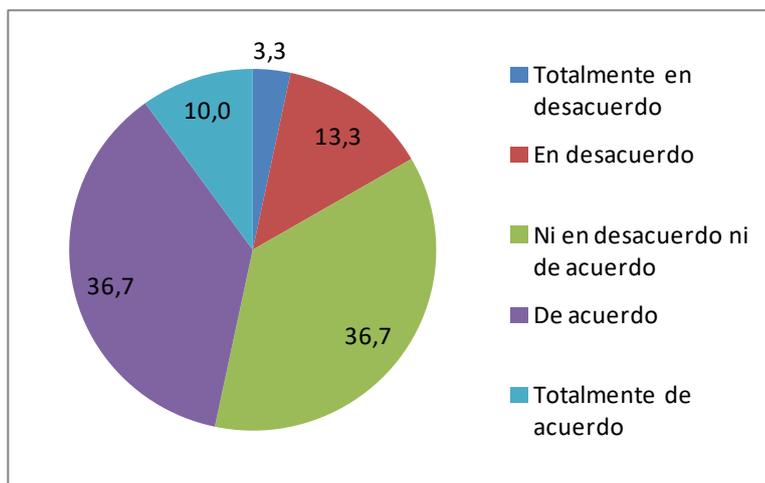


- Profesión



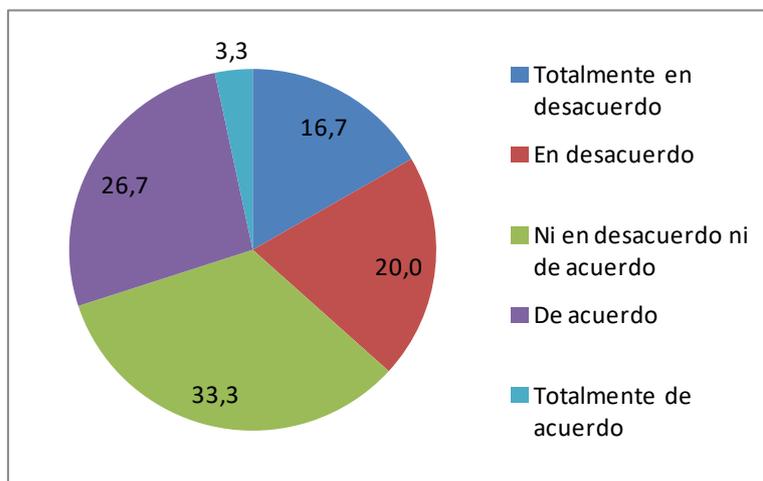
3.4. Análisis de resultados medida 121

- Posicionamiento respecto a las siguientes afirmaciones: La cuantía de la ayuda recibida ha sido suficiente:



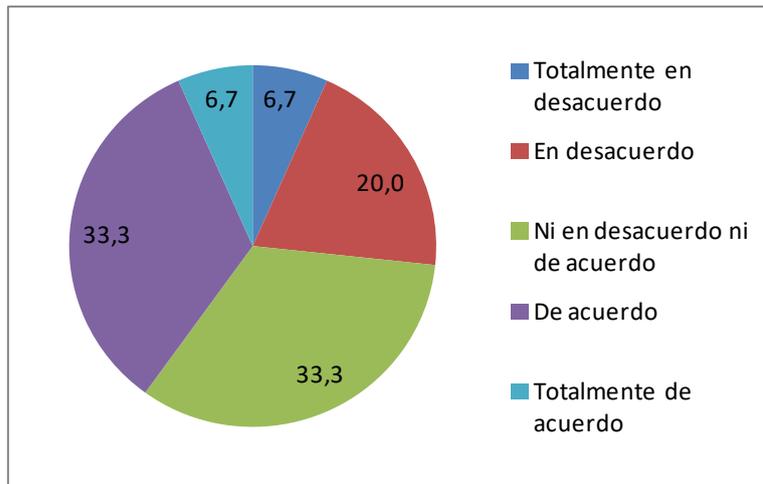
En relación a la medida 121, parece haber un consenso entre los encuestados sobre si la ayuda ha sido suficiente. Y así es, un 36,7% está de acuerdo con que la cantidad ha sido suficiente, un 10% está totalmente de acuerdo. Tan sólo un 13,3% está en desacuerdo y un 3,3% totalmente en desacuerdo. Un 36,7% decide no contestar.

- Posicionamiento respecto a las siguientes afirmaciones: Los procedimientos administrativos a realizar han sido sencillos:



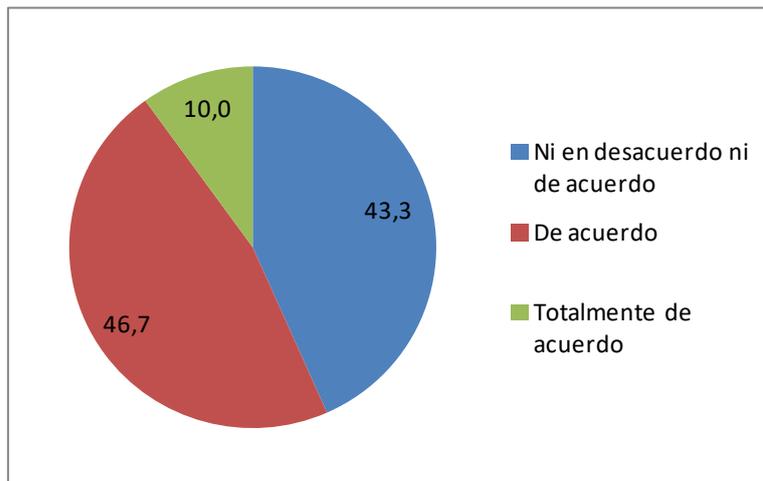
En el caso de esta medida parece que los encuestados no muestran tal nivel de apoyo hacia la facilidad de los trámites administrativos, todo lo contrario. El bloque que muestra una opinión favorable suma un 30% (26,7% de acuerdo y un 3,3% totalmente de acuerdo), por el otro lado un 36,7% (20% en desacuerdo y un 16,7% totalmente en desacuerdo) opina que los trámites no son sencillos. Un tercio no muestra una opinión clara.

- Posicionamiento respecto a las siguientes afirmaciones: El tiempo que transcurre desde que pidió la ayuda hasta el pago ha sido adecuado (el habitual en estas gestiones)



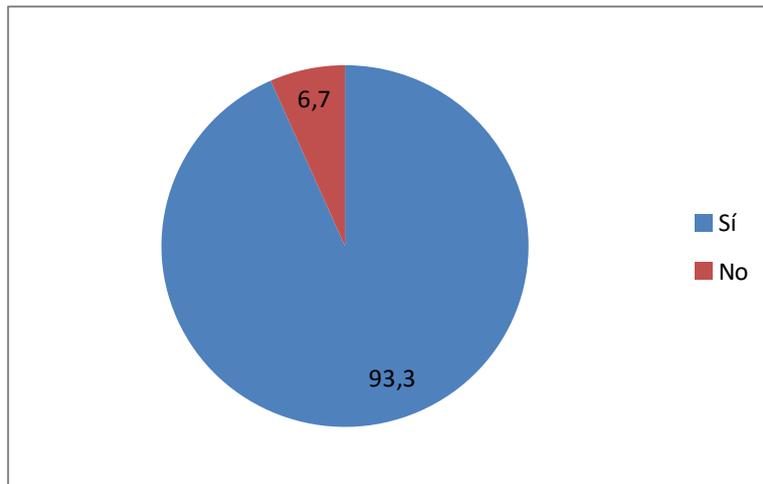
Sobre el tiempo que tarda en realizarse el pago de la ayuda un tercio no exhibe una opinión clara, otro tercio está de acuerdo con el apoyo recibido y sólo un 20% en desacuerdo. Las posiciones de totalmente de acuerdo o desacuerdo representan el mismo porcentaje, por lo que no son relevantes a la hora de afirmar que para una mayoría relativa de los encuestados el pago de la ayuda discurre en un periodo de tiempo adecuado

- Posicionamiento respecto a las siguientes afirmaciones: El apoyo recibido (información facilitada, explicaciones, apoyo en el trámite...) por parte de la administración de mi Comunidad Autónoma para solicitar la ayuda ha sido adecuado/suficiente:



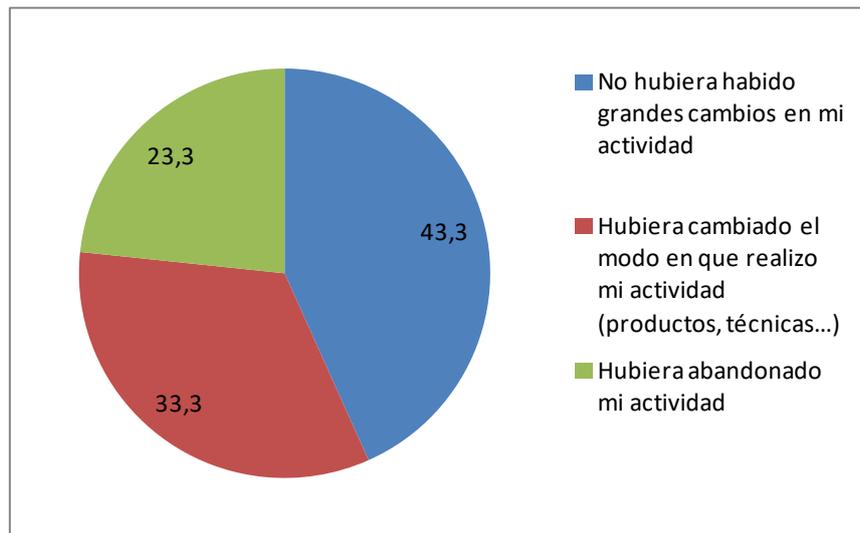
Sobre el apoyo de la administración una amplia mayoría de los encuestados (56,7%) declara que ha sido adecuado o suficiente. Un 43,3% no tiene una opinión clara.

- ¿Sabía usted que esta ayuda está cofinanciada por la Unión Europea?



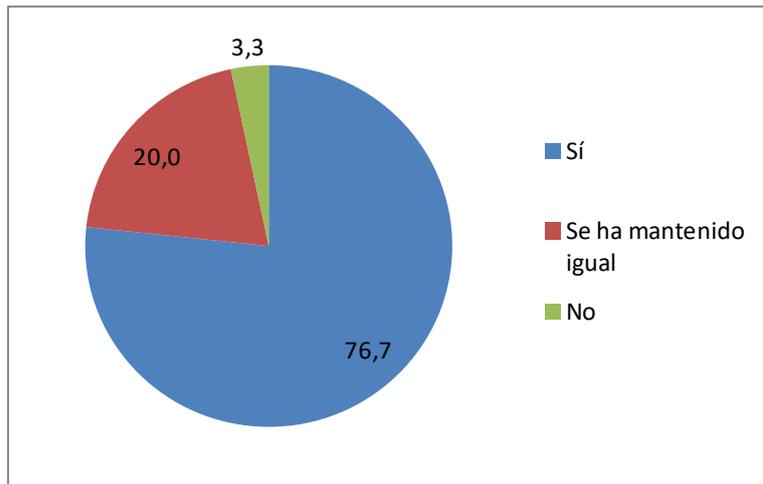
Un 93,3% de los encuestados declararon conocer que la Unión Europea cofinanciaba la ayuda, un 6,7% no.

- Qué cree que hubiera pasado Si no hubiera tenido esta ayuda



El 23,3% de las personas encuestadas afirma que de no haber obtenido la ayuda hubiera abandonado la actividad mientras que en el lado contrario, el 43,3% afirma que no hubiera tenido grandes cambios. El 33,3% restante indica que hubiera cambiado el modo en que realiza la actividad.

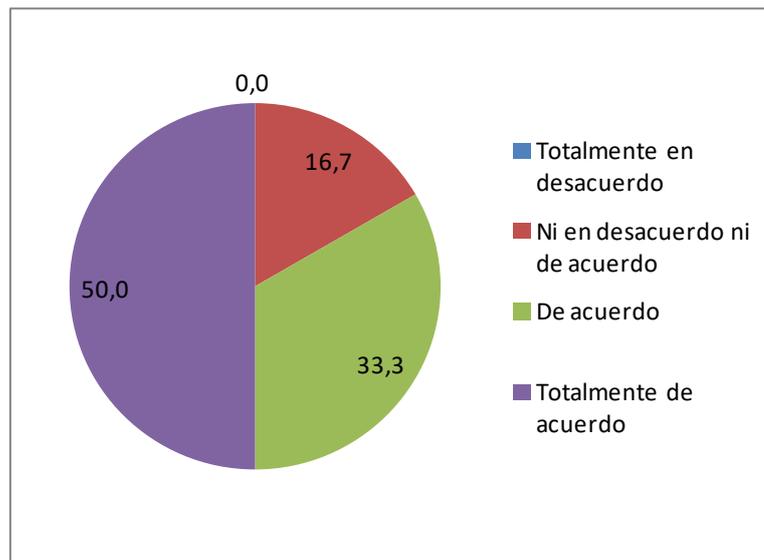
- A partir de la ayuda recibida / proyecto realizado ¿ha mejorado la renta de su explotación/ cuenta de resultados de su empresa?



La mayoría de las personas que componen la muestra (76,7%) afirman que se ha incrementado la renta de su explotación mientras que un 20% indica que se ha mantenido igual frente al 3,3% que afirma que no ha variado.

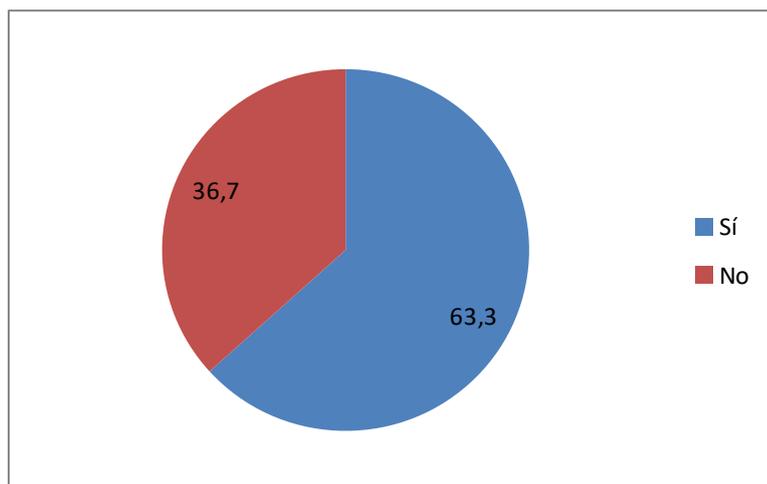
Valore la siguiente afirmación:

- Las ayudas para el desarrollo rural (NO LA PAC) contribuyen a que se mantenga la actividad agraria/actividad económica en general en su comarca:



Las ayudas para el desarrollo rural parecen mostrar un gran apoyo en el cometido de mantener la actividad agraria y económica de la comarca, un 50% muestra un total acuerdo con el efecto positivo de la ayuda, un 33,3% dice estar de acuerdo, mientras que un 16,7% no tiene una opinión clara.

- A partir de esta ayuda/proyecto, ha podido contratar trabajadores:



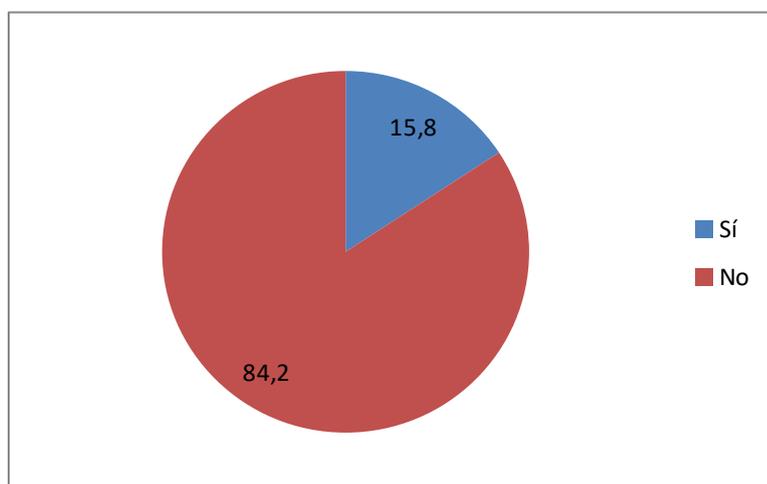
Un 63,3% de los encuestados en esta sección declaran que la ayuda les ha incentivado a contratar trabajadores. Un 36,7% dice lo contrario.

- Trabajadores contratados gracias a la ayuda

Opciones de respuesta	Frecuencia	Porcentaje
1	4	21,1%
2	7	36,8%
3	1	5,3%
4	2	10,5%
7	2	10,5%
8	1	5,3%
10	1	5,3%
15	1	5,3%
Total	19	100%

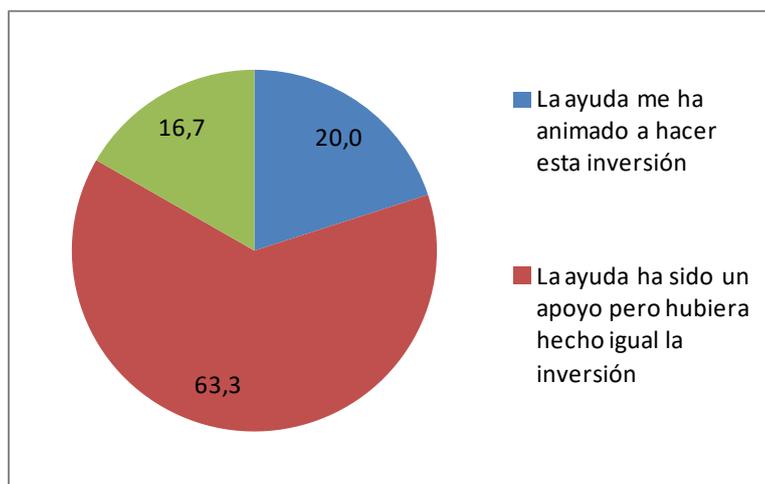
Bajo el amparo de esta medida, se han contratado un total de 19 trabajadores. Así la mayoría de los empleadores contratan a dos trabajadores (en el 36,8% de los casos) o tan sólo uno (21,1%).

- ¿Cree que hubiera podido contratar trabajadores sin la ayuda recibida?



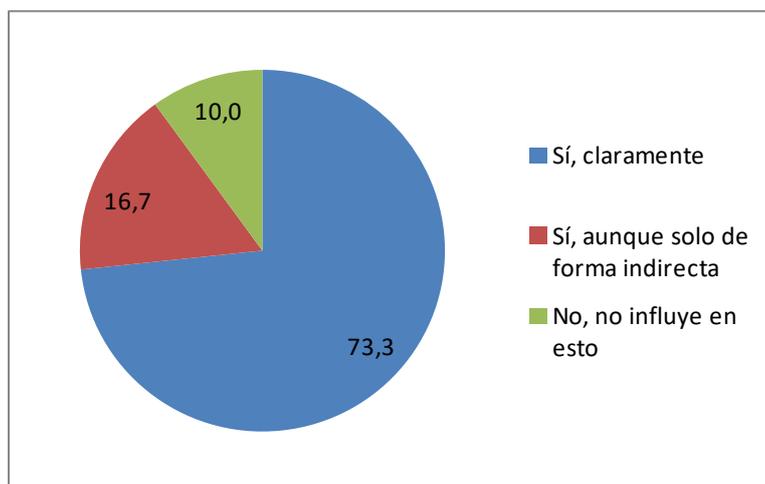
Según los empleadores encuestados, de no haber sido por la ayuda un 84,2% no hubiese contratado ningún trabajador, un 15,8% lo hubiese hecho de todas maneras.

- En caso de usted haya realizado una inversión, en qué situación se encuentra:



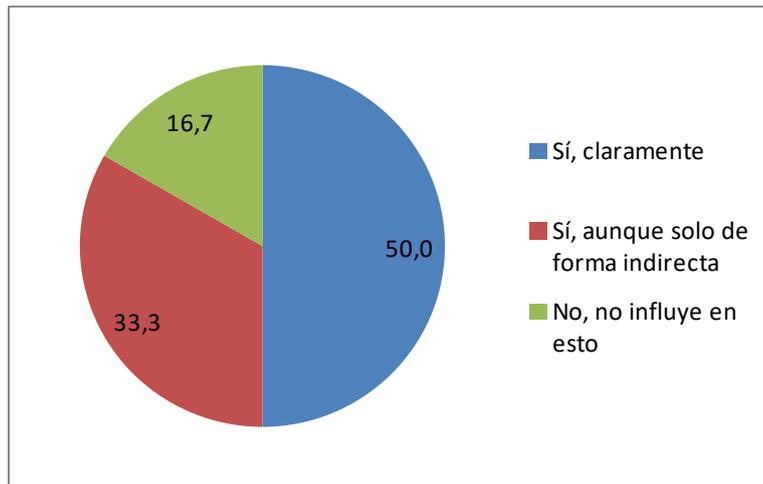
En términos generales la mayoría de las respuestas indican que la ayuda ha constituido un apoyo pero que hubiera realizado igualmente la inversión (63,3%), para un 16,7% la ayuda es demasiado reducida y no ha influido en la realización de la inversión. Por último el 20% opina que la ayuda le ha animado a hacer la inversión.

- Cree que la ayuda/ proyecto que ha recibido "ha tenido algún efecto positivo en la mejora del medio ambiente o entorno natural:



Una amplia mayoría de los encuestados (73,3%) cree que la ayuda sí ha tenido un efecto positivo sobre el medio ambiente, el 16,7% opina lo mismo sólo que de forma indirecta. Finalmente un 10% declara que no hubo efecto alguno.

- ¿Cree que la ayuda que ha recibido le ha permitido mejorar su calidad de vida (tiempo de descanso, condiciones de trabajo, actividades, mejora su renta ...)?



Para el 50% de los encuestados la ayuda le ha permitido mejorar su calidad de vida, otro 33,3% opina lo mismo aunque de forma indirecta. Sólo para un 16,7% no supuso un incremento en la calidad de vida.

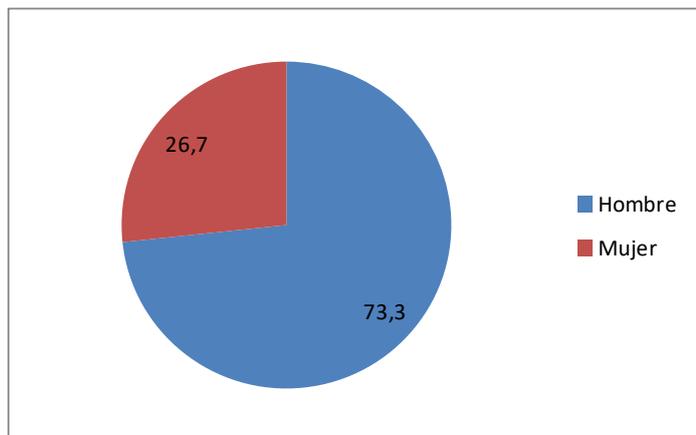
- ¿Volvería a participar en el Programa o a solicitar esta u otras ayudas de los programas de desarrollo rural?



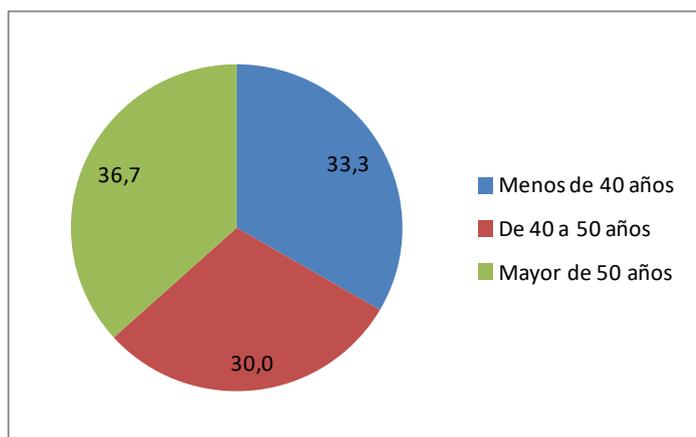
Casi de forma unánime (96,7%) los encuestados afirman que volverían a pedir la ayuda, un 3,3% dudan si volverían a hacerlo.

DATOS SOCIOECONÓMICOS DE LAS PERSONAS ENCUESTADAS

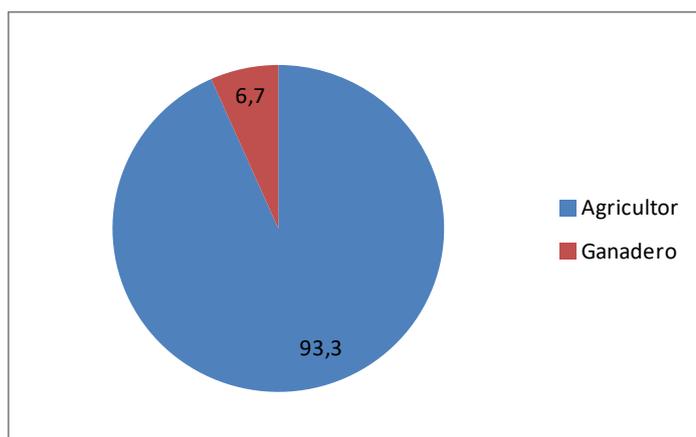
- Sexo



- Edad

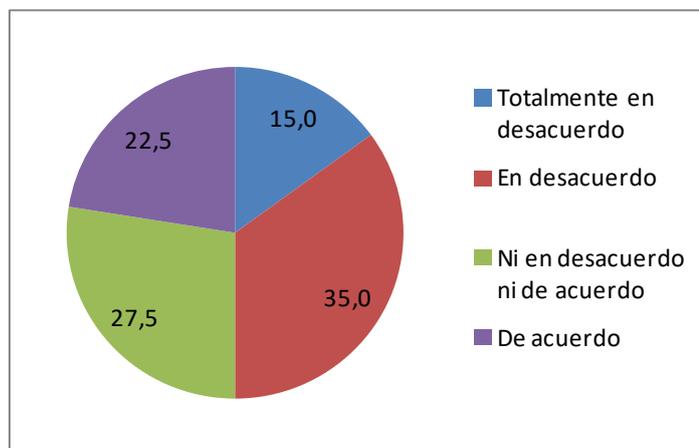


- Profesión



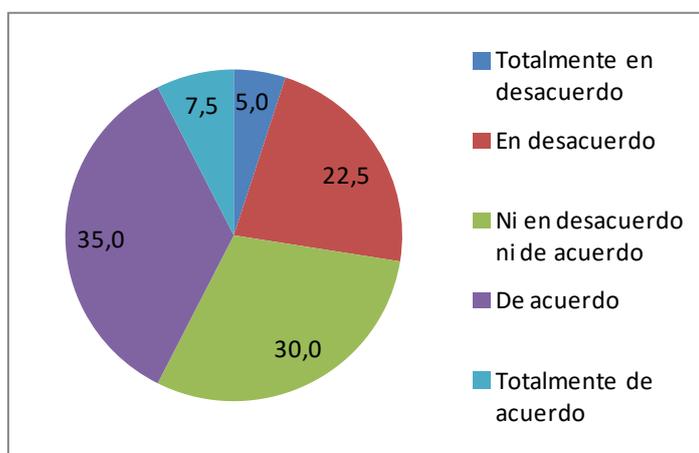
3.5. Análisis de resultados 211-212

- Posicionamiento respecto a las siguientes afirmaciones: La cuantía de la ayuda recibida ha sido suficiente:



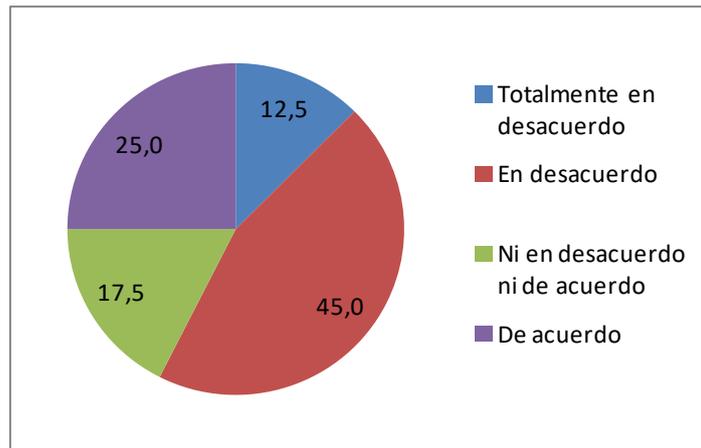
En relación a las medidas 211-212 tan sólo un 22,5% cree que la cuantía fuese suficiente. Un 50% declara estar en desacuerdo (35% del total) o en total desacuerdo (15%) con que la cuantía de la ayuda fuese suficiente. Un 27,5% no muestra una opinión clara.

- Posicionamiento respecto a las siguientes afirmaciones: Los procedimientos administrativos a realizar han sido sencillos:



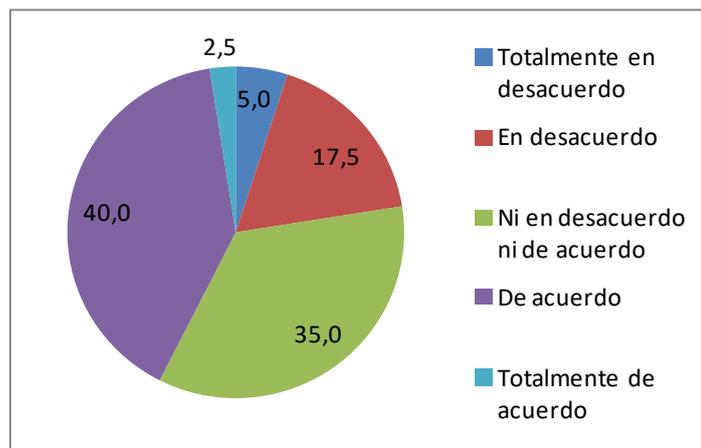
En cuanto a los procedimientos administrativos parece haber una mayoría dentro de los encuestados que cree que los procedimientos han sido sencillos (42,5%). Un 35% está de acuerdo con dicha afirmación, un 7,5% totalmente de acuerdo. Por el contrario, un 5% se muestra en total desacuerdo y un 22,5% en simple desacuerdo.

- Posicionamiento respecto a las siguientes afirmaciones: El tiempo que transcurre desde que pidió la ayuda hasta el pago ha sido adecuado (el habitual en estas gestiones)



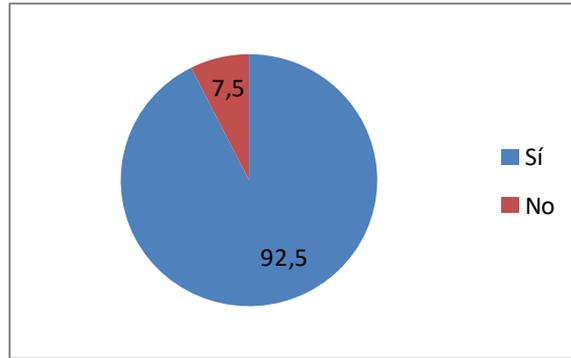
Para la mayoría de los encuestados el tiempo desde que solicitó la ayuda hasta que se recibió el pago no fue aceptable (57,5%). Tan sólo un 25% cree que fue adecuado, mientras que el resto mantienen una postura de desacuerdo (45%) o total desacuerdo (12,5%). Un 17,5% no tiene una respuesta definida. Así pues, en general los beneficiarios creen que el tiempo hasta que reciben la ayuda es excesivamente largo.

- Posicionamiento respecto a las siguientes afirmaciones: El apoyo recibido (información facilitada, explicaciones, apoyo en el trámite...) por parte de la administración de mi Comunidad Autónoma para solicitar la ayuda ha sido adecuado/suficiente:



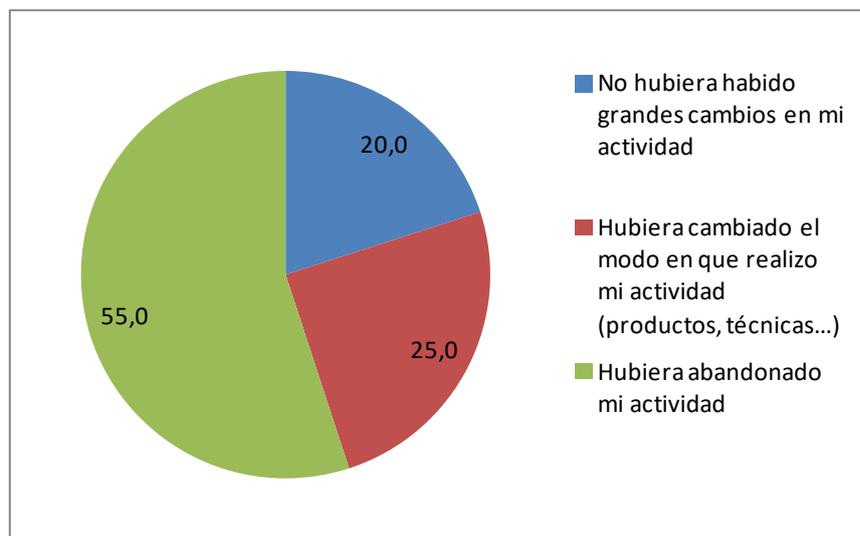
Respecto al papel de de la administración la mayoría de los encuestados creen que es bueno, así un 40% está de acuerdo y un 2,5% totalmente de acuerdo. Mientras que un 35% no manifiesta una opinión clara, sólo el 22,5% muestra algún tipo de posición en desacuerdo con dicha afirmación.

- ¿Sabía usted que esta ayuda está cofinanciada por la Unión Europea?



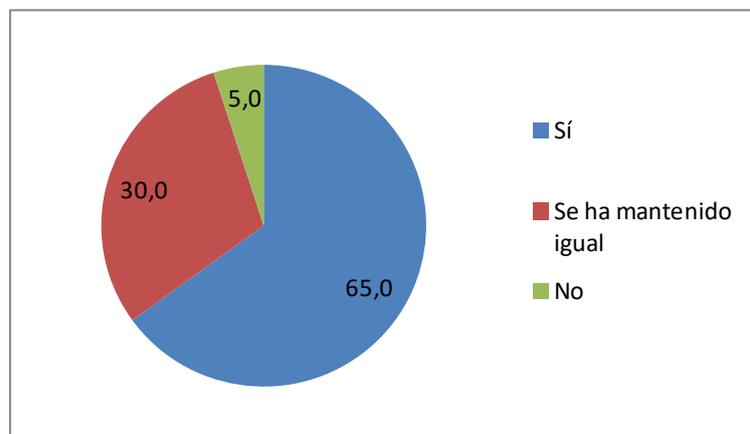
Un 92,5% de los encuestados conocía que la ayuda estaba cofinanciada por la Unión Europea, un 7,5% lo desconocía.

- Qué cree que hubiera pasado Si no hubiera tenido esta ayuda



De no haber recibido la ayuda relativa a la Medida 211-212 un 55% hubiese abandonado la actividad, por lo que se puede intuir que la ayuda representa un gran estímulo. Un 25% hubiera realizado la actividad de forma distinta de no haber recibido la ayuda y un 20% no hubiera hecho ningún tipo de cambio.

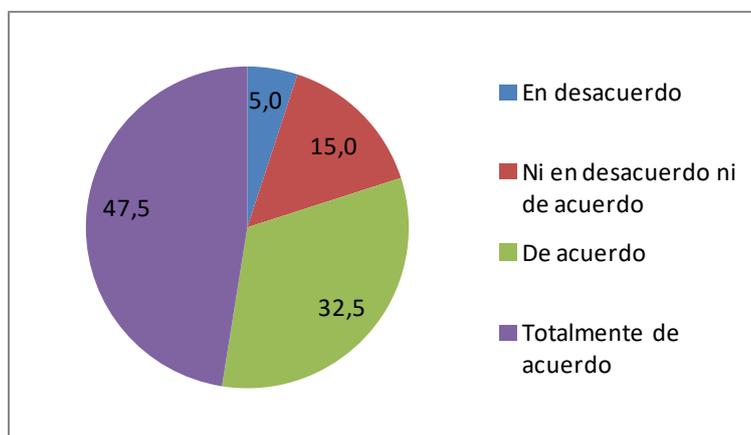
- A partir de la ayuda recibida / proyecto realizado ¿ha mejorado la renta de su explotación/ cuenta de resultados de su empresa?



Para la mayoría de los encuestados el haber recibido la ayuda ha permitido mejorar la cuenta de resultados de la empresa, para un 35% no ha supuesto ningún cambio y finalmente para un 5% no la ha mejorado.

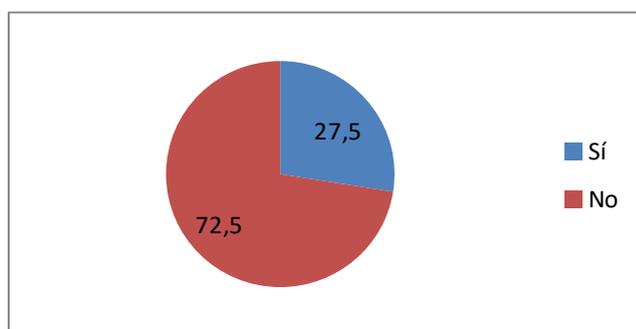
Valore la siguiente afirmación:

- Las ayudas para el desarrollo rural (NO LA PAC) contribuyen a que se mantenga la actividad agraria/actividad económica en general en su comarca:



Las opciones de respuestas se encuentran ampliamente orientadas en un sentido, un 47,5% indica que está totalmente de acuerdo con que las ayudas para el desarrollo rural contribuyen a mantener la actividad agraria o económica, a la vez un 32,5% está de acuerdo. Sólo un 5% se muestra en desacuerdo con dicha finalidad de las ayudas y un 15% no tiene una postura definida.

- A partir de esta ayuda/proyecto, ha podido contratar trabajadores:



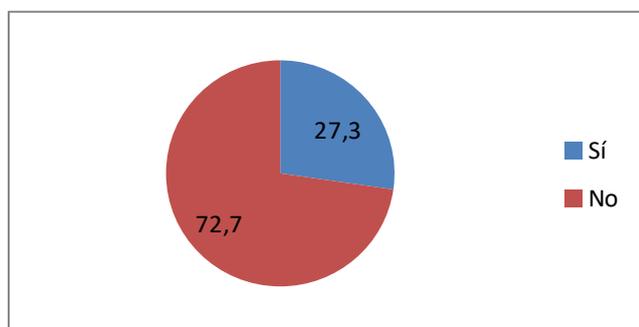
Aproximadamente algo más de un cuarto de los trabajadores (27,5%) afirman que la ayuda les ha facilitado o incentivado a contratar trabajadores. Por el contrario, un 72,5% lo niega.

- Trabajadores contratados gracias a la ayuda

Opciones de respuesta	Frecuencia	Porcentaje
1	4	36,36%
2	4	36,36%
3	1	9,09%
12	1	9,09%
20	1	9,09%
Total	11	100,00%

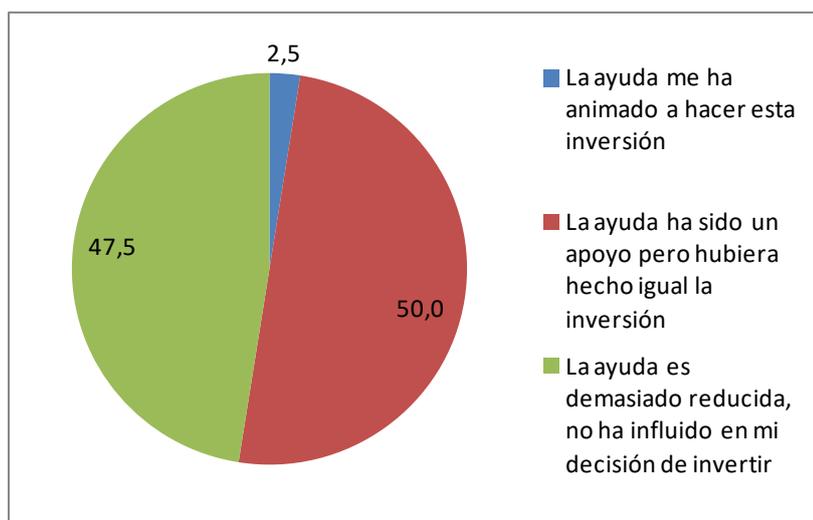
Un total de 11 trabajadores fueron contratados gracias a la Medida 211-212, la formula más repetida por los empleadores fue la de contratar uno o dos trabajadores, representando un 36,6% de los casos cada uno.

- ¿Cree que hubiera podido contratar trabajadores sin la ayuda recibida?



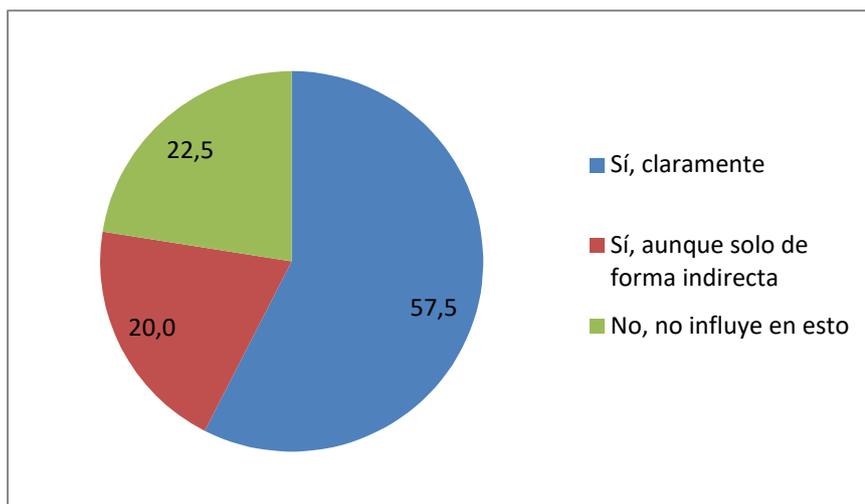
De no ser por la ayuda un 72,7% de los trabajadores no podría haber contratado ningún trabajador. Mientras un 27,3% de los encuestados lo hubiera hecho de todas maneras.

- En caso de usted haya realizado una inversión, en qué situación se encuentra:



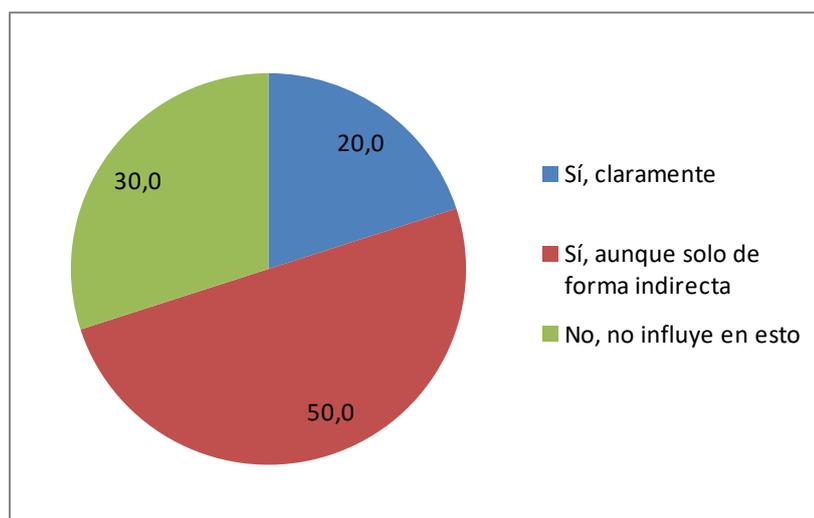
En términos generales la mayoría de las respuestas indican que la ayuda ha constituido un apoyo pero que hubiera realizado igualmente la inversión (50%), para un 47,5% la ayuda es demasiado reducida y no ha influido en la realización de la inversión. Por último, el 2,5% opina que la ayuda sí ha supuesto un incentivo a realizar la inversión.

- Cree que la ayuda/ proyecto que ha recibido "ha tenido algún efecto positivo en la mejora del medio ambiente o entorno natural:



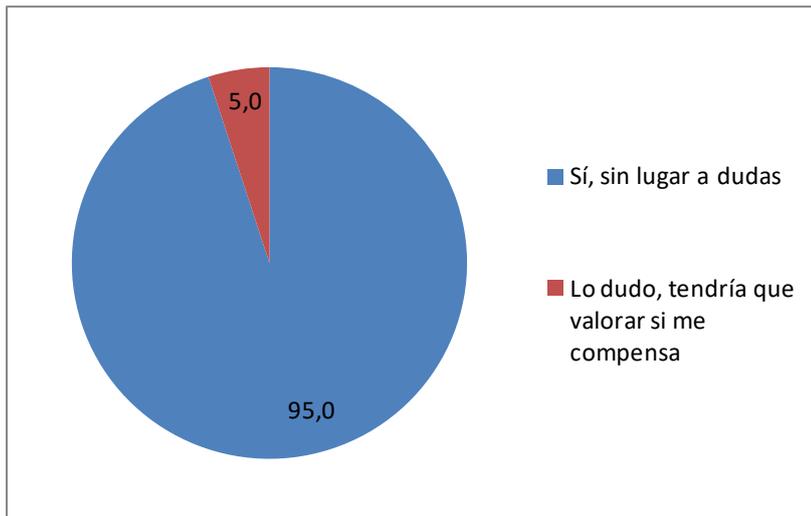
Para una amplia mayoría de los encuestados la ayuda sí ha supuesto un efecto positivo en el medio ambiente. Y solo un 22,5% considera que no lo ha sido.

- ¿Cree que la ayuda que ha recibido le ha permitido mejorar su calidad de vida (tiempo de descanso, condiciones de trabajo, actividades, mejora su renta ...)?



Al ser preguntados sobre una hipotética mejora en la calidad de vida, los encuestados afirman mayoritariamente que la ayuda sí ha implicado una mejora en el medio ambiente, sin embargo un 50% del total declaran que ha sido de forma indirecta, otro 20% afirma que claramente. Sólo un 30% contesta que no existe tal relación

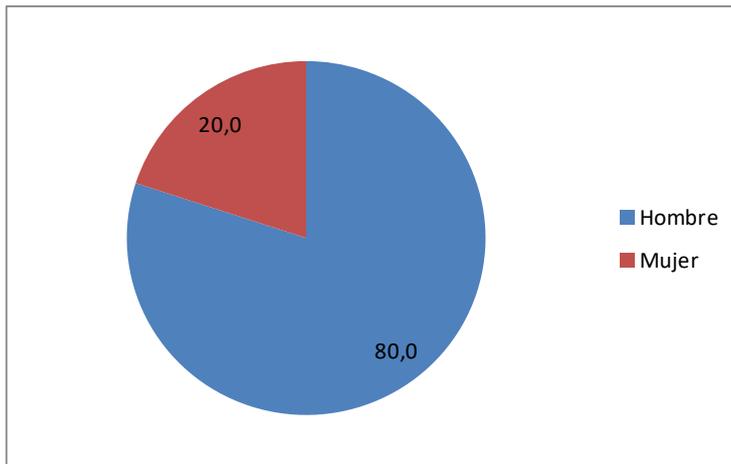
- ¿Volvería a participar en el Programa o a solicitar esta u otras ayudas de los programas de desarrollo rural?



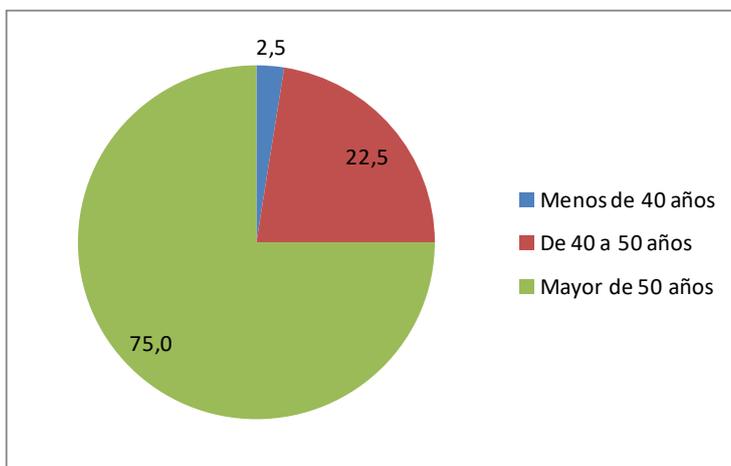
Sobre si volverían a solicitar la misma ayuda o una similar, un 95% de los encuestados afirma que volverían a hacerlo. Sólo un 5% no repetirían.

DATOS SOCIOECONÓMICOS DE LAS PERSONAS ENCUESTADAS

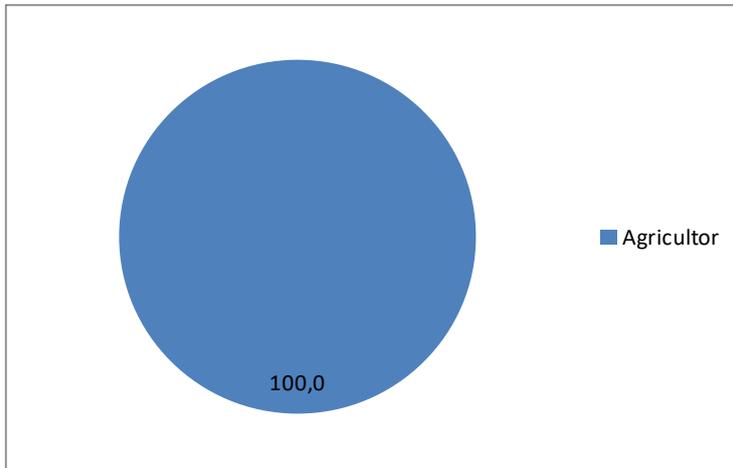
- Sexo



- Edad

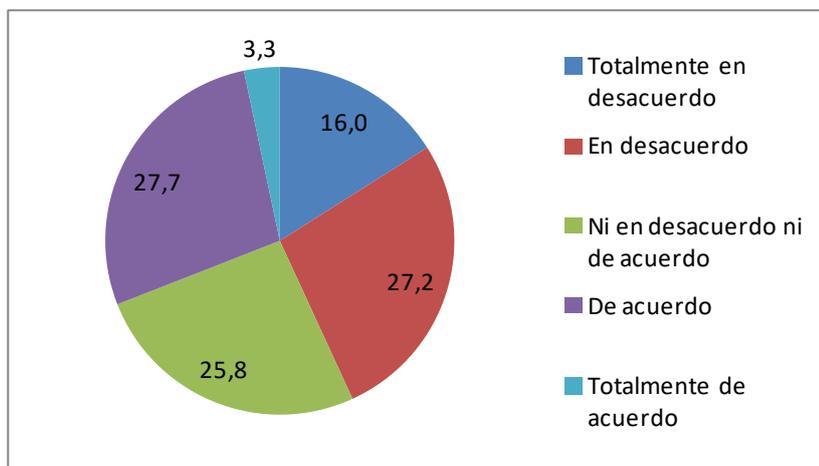


- Profesión



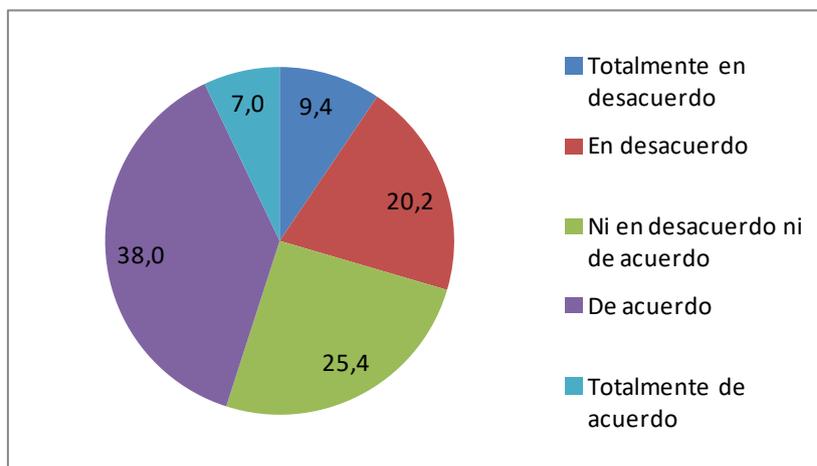
3.6. Análisis de resultados medida 214

- Posicionamiento respecto a las siguientes afirmaciones: La cuantía de la ayuda recibida ha sido suficiente:



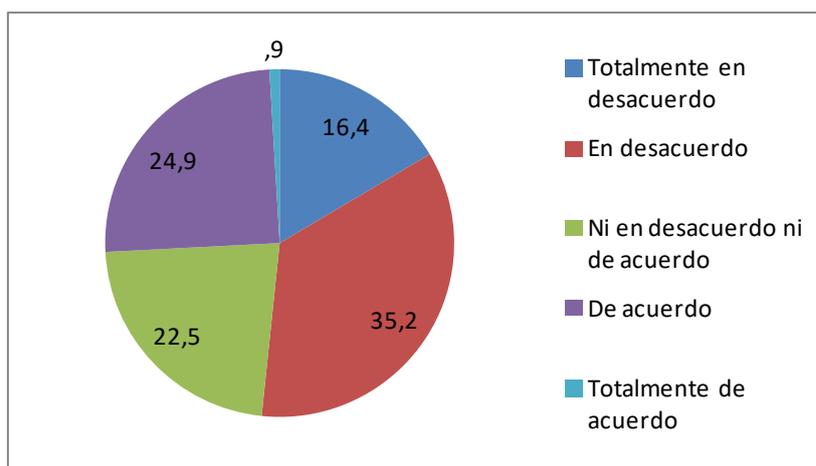
La mayoría de los encuestados frente a la pregunta sobre si que la cantidad de la ayuda recibida es suficiente, muestran una posición de desacuerdo (27,2%) o total desacuerdo (16%). Sólo un 27,7% está de acuerdo con que la cantidad es adecuada, mientras un 25,8% no muestra una opinión clara. Así pues, parece haber una mayoría que cree que la cuantía de la ayuda es insuficiente

- Posicionamiento respecto a las siguientes afirmaciones: Los procedimientos administrativos a realizar han sido sencillos:



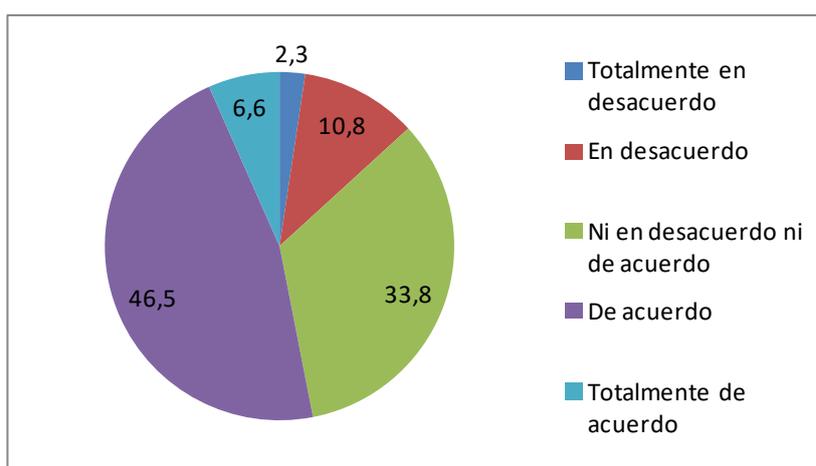
Al ser preguntados sobre los procesos administrativos un 38% está de acuerdo con que son sencillos, un 7% está totalmente de acuerdo, sumando ambas posiciones un 45% cree que son sencillos. Por el contrario, un 29,6% (20,2% en desacuerdo y un 9,4% en total desacuerdo) cree que no son sencillos. Un 25,4% no profesa una opinión clara.

- Posicionamiento respecto a las siguientes afirmaciones: El tiempo que transcurre desde que pidió la ayuda hasta el pago ha sido adecuado (el habitual en estas gestiones)



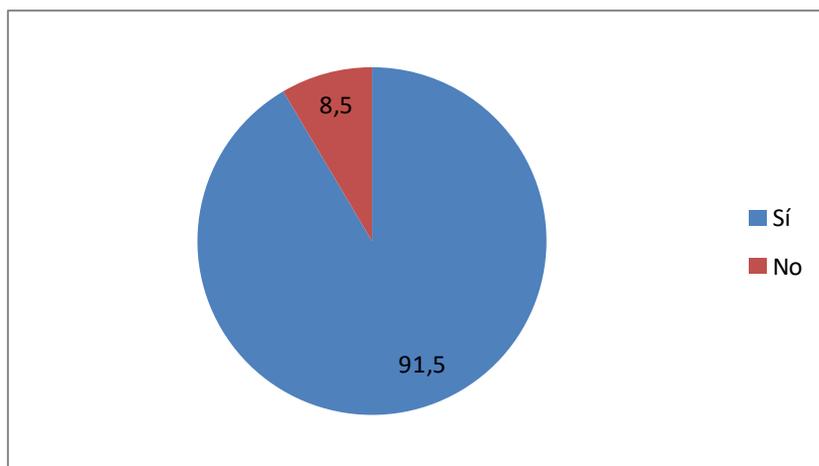
Sobre el tiempo que transcurre hasta que se recibe la ayuda económica, parece existir una mayoría (51,6%) que cree que es excesivo, un 35,2% está en desacuerdo con que el tiempo sea adecuado y un 16,4% está en total desacuerdo. Un 22,5% no tiene una opinión clara y sólo 24,9% está de acuerdo con dicho periodo de tiempo de espera sea adecuado.

- Posicionamiento respecto a las siguientes afirmaciones: El apoyo recibido (información facilitada, explicaciones, apoyo en el trámite...) por parte de la administración de mi Comunidad Autónoma para solicitar la ayuda ha sido adecuado/suficiente:



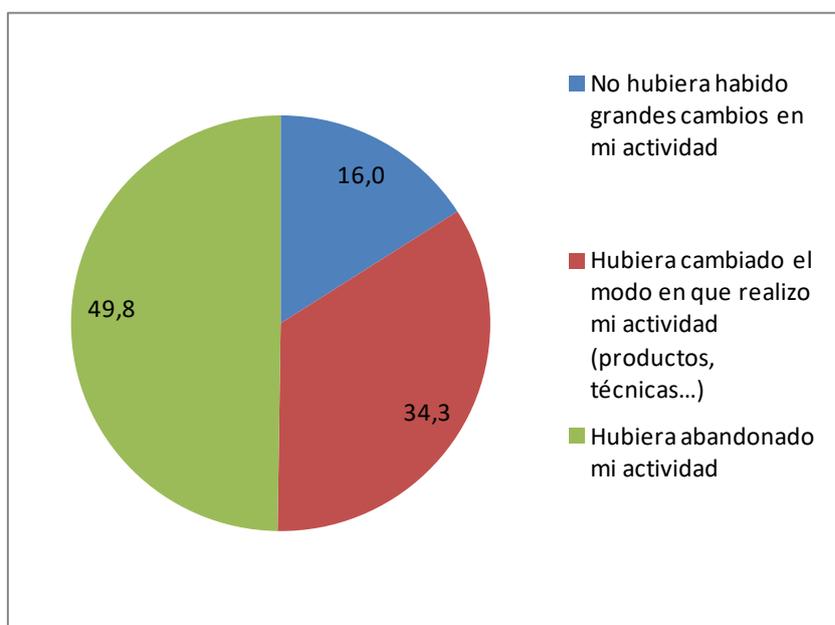
Un 46,5% de los encuestados está de acuerdo con que el apoyo de la administración ha sido adecuado o satisfactorio, otro 6,6% dice estar totalmente de acuerdo. Un 33,8% no muestra una posición clara, mientras que los encuestados que creen que el papel de la administración no ha sido bueno a penas llega al 13,1% en conjunto.

- ¿Sabía usted que esta ayuda está cofinanciada por la Unión Europea?



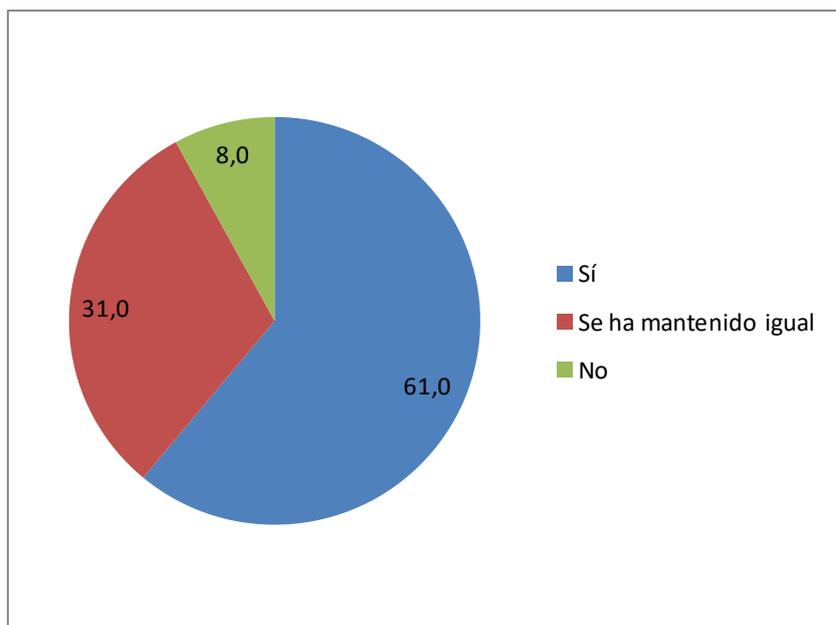
De los encuestados una amplia mayoría representando el 91,5% cree conocía que la ayuda estaba cofinanciada por la Unión Europea, un 8,5% lo desconocía.

- Qué cree que hubiera pasado Si no hubiera tenido esta ayuda



Si no hubieran recibido la ayuda, casi la mitad de los encuestados, un 49,8% hubiese abandonado la actividad. Un 34,3% hubiera realizado la actividad, sólo que de forma diferente y un 16% no hubiera hecho ningún gran cambio.

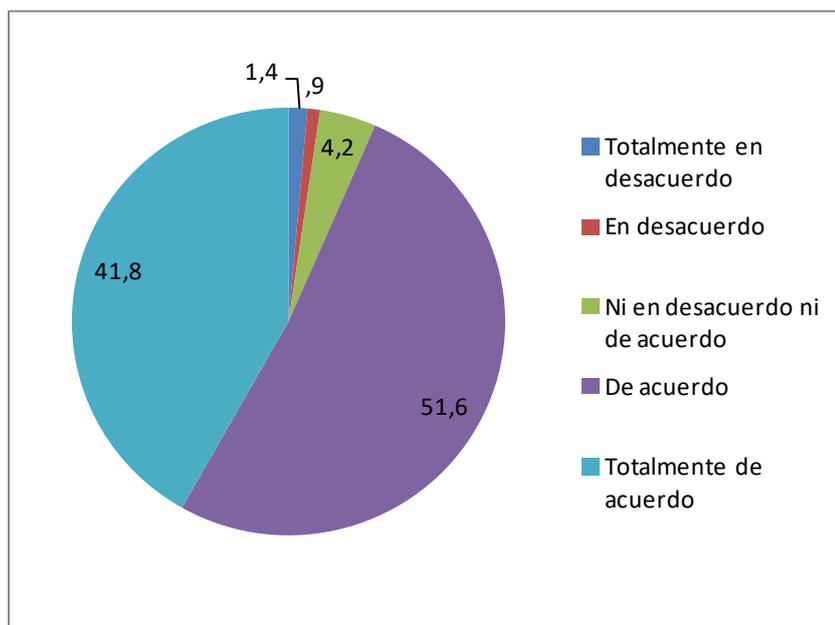
- A partir de la ayuda recibida / proyecto realizado ¿ha mejorado la renta de su explotación/ cuenta de resultados de su empresa?



La mayoría de las respuestas (61%) afirma que ha incrementado la renta de su explotación gracias a la ayuda, mientras que un 31% indica que se ha mantenido igual frente al 8% que afirma que no ha variado.

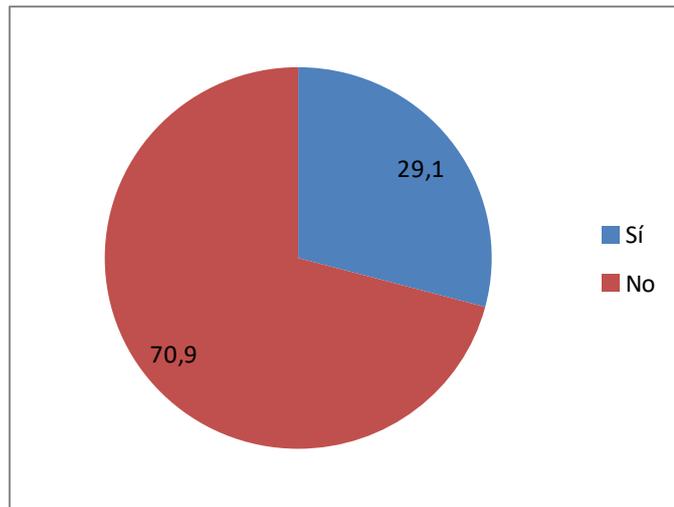
Valore la siguiente afirmación:

- Las ayudas para el desarrollo rural (NO LA PAC) contribuyen a que se mantenga la actividad agraria/actividad económica en general en su comarca:



Sobre si las ayudas al desarrollo rural contribuyen a mantener la actividad agraria y económica la respuesta de los encuestado son deja ningún lugar a dudas, un 51,6% está de acuerdo con dicha afirmación y un 41,8% totalmente de acuerdo. Un 4,2% muestra indefinición y sólo un porcentaje marginal está en desacuerdo.

- A partir de esta ayuda/proyecto, ha podido contratar trabajadores:



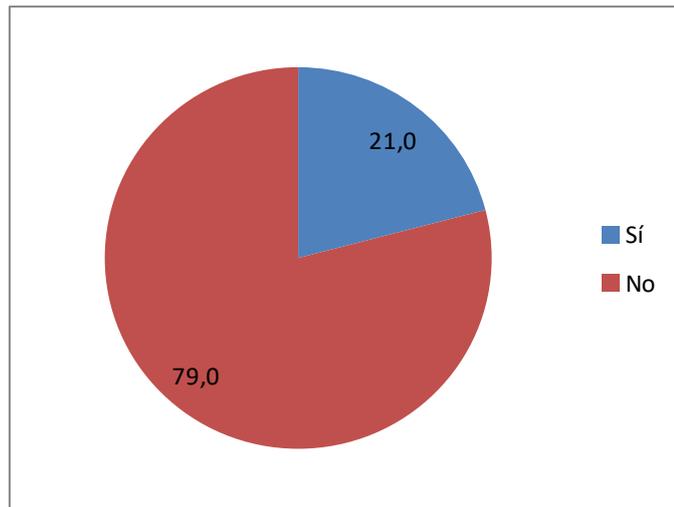
El 29,1% de los trabajadores declara que ha podido contratar trabajadores gracias a la ayuda. Un 70.9% dice que no.

- Trabajadores contratados gracias a la ayuda

Opciones de respuesta	Frecuencia	Porcentaje
1	24	38,7%
2	20	32,3%
3	7	11,3%
4	4	6,5%
5	1	1,6%
6	1	1,6%
8	1	1,6%
12	1	1,6%
15	1	1,6%
40	1	1,6%
No quiere decir	1	1,6%
Total	62	100,0%

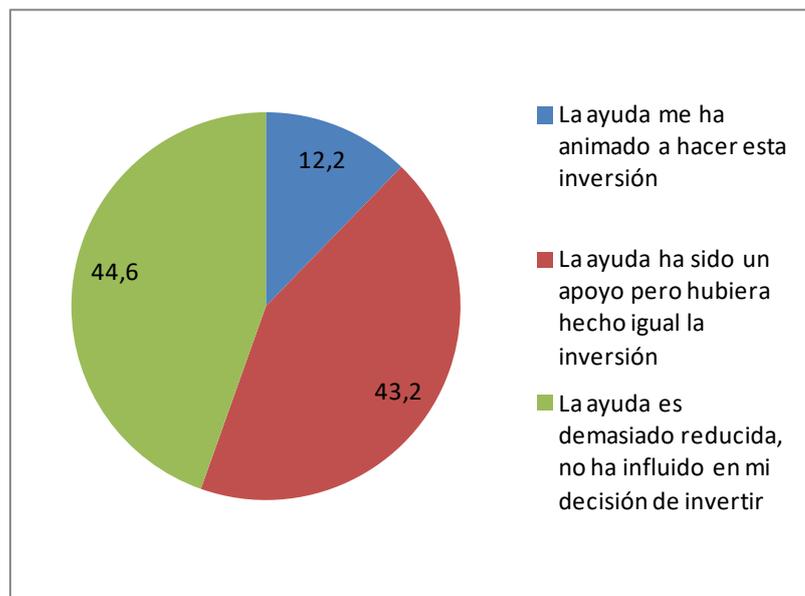
De entre las distintas opciones de contratación la más repetida es la de contratar a un trabajador, se elige en el 38,7% de las ocasiones. La opción de contratar a dos trabajadores también es elegida muy frecuentemente con un 32,3% de frecuencia.

- ¿Cree que hubiera podido contratar trabajadores sin la ayuda recibida?



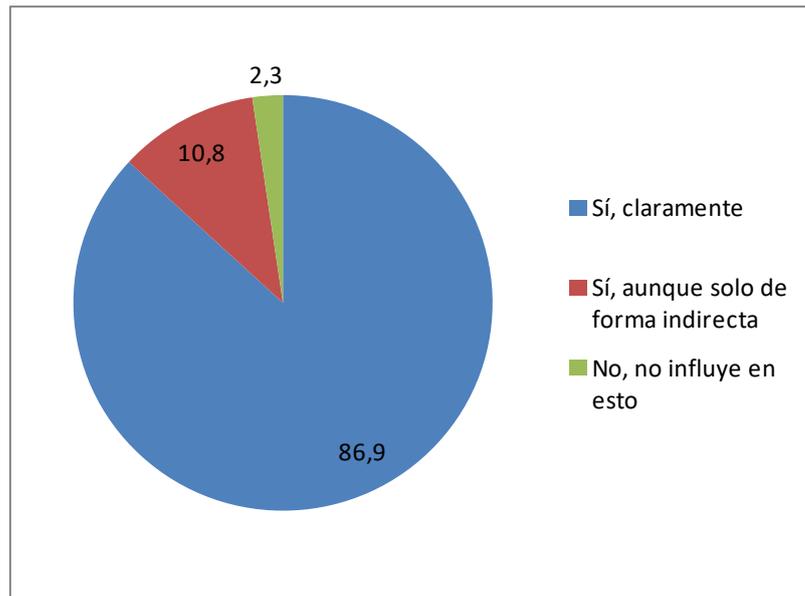
De no haber recibido la ayuda relativa a la Medida 214, un 79% de los empleadores no hubiese podido contratar a ningún trabajador. En cambio, lo hubiese hecho de todas maneras.

- En caso de usted haya realizado una inversión, en qué situación se encuentra:



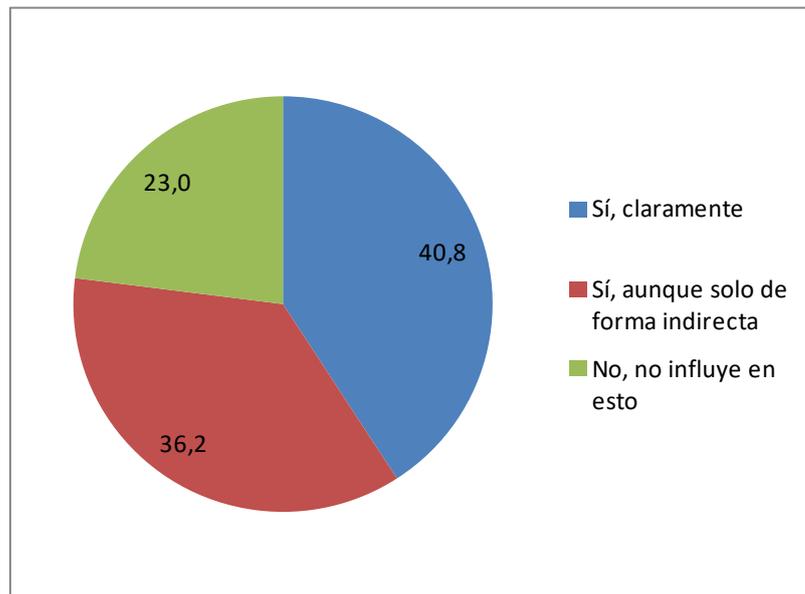
La ayuda no parece haber supuesto un incentivo directo a realizar la inversión, sólo a un 12,2% le ha animado a realizarla. Para un 43,2% ha sido un apoyo, pero hubiese ejecutado la inversión de todas maneras. Finalmente, para un 44,6% de los encuestados no ha influido.

- Cree que la ayuda/ proyecto que ha recibido "ha tenido algún efecto positivo en la mejora del medio ambiente o entorno natural:



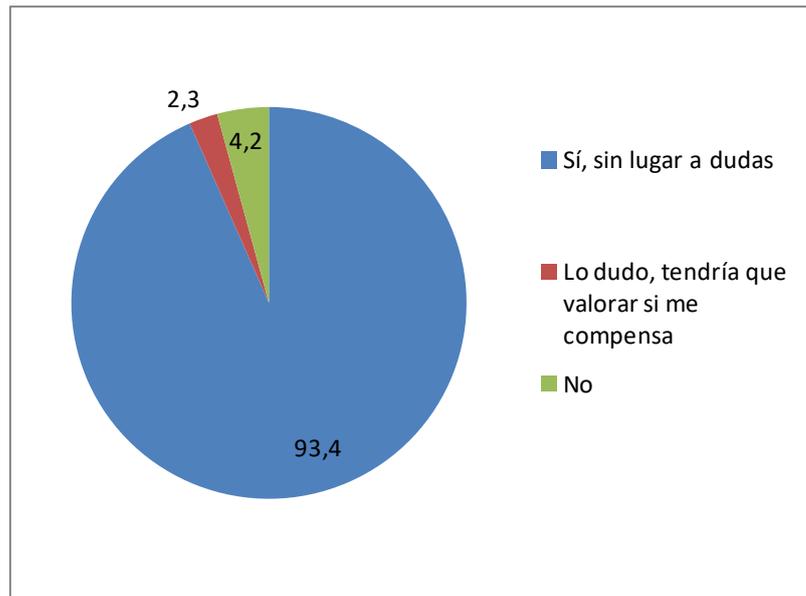
Sobre el efecto en el medio ambiente, a un 86,9% le parece que la ayuda ha producido un efecto positivo de mejora. Un 10,8% opina lo mismo, sólo que de forma indirecta y para un 2,3% no existe tal relación.

- ¿Cree que la ayuda que ha recibido le ha permitido mejorar su calidad de vida (tiempo de descanso, condiciones de trabajo, actividades, mejora su renta...)?



El 40,8% afirma que sí ha mejorado su calidad de vida gracias a la ayuda, un 36,2% afirma lo mismo pero de forma indirecta. Sólo el 23,0% afirma que no ha influido.

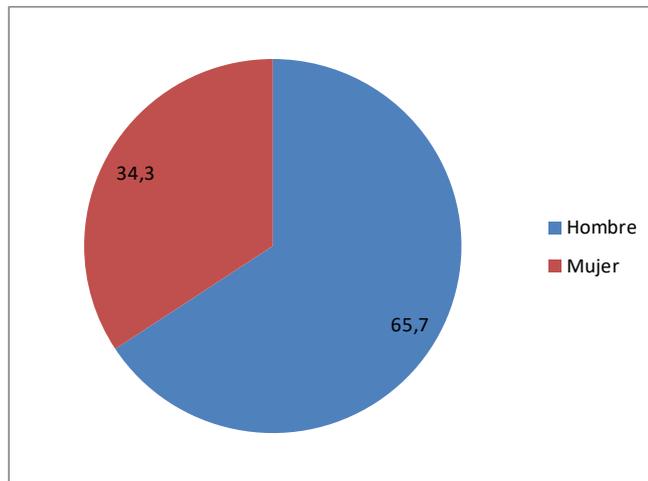
- ¿Volvería a participar en el Programa o a solicitar esta u otras ayudas de los programas de desarrollo rural?



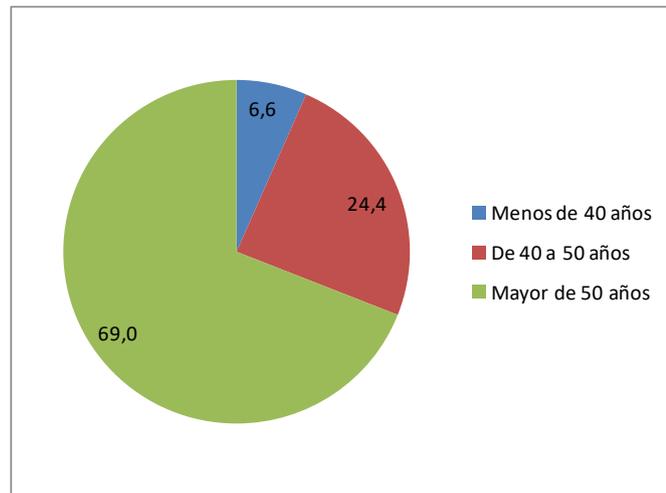
Una amplia mayoría, representando el 93,4% volvería a solicitar esta ayuda o una similar, un 2,3% lo duda y un 4,2% no lo haría.

DATOS SOCIOECONÓMICOS DE LAS PERSONAS ENCUESTADAS

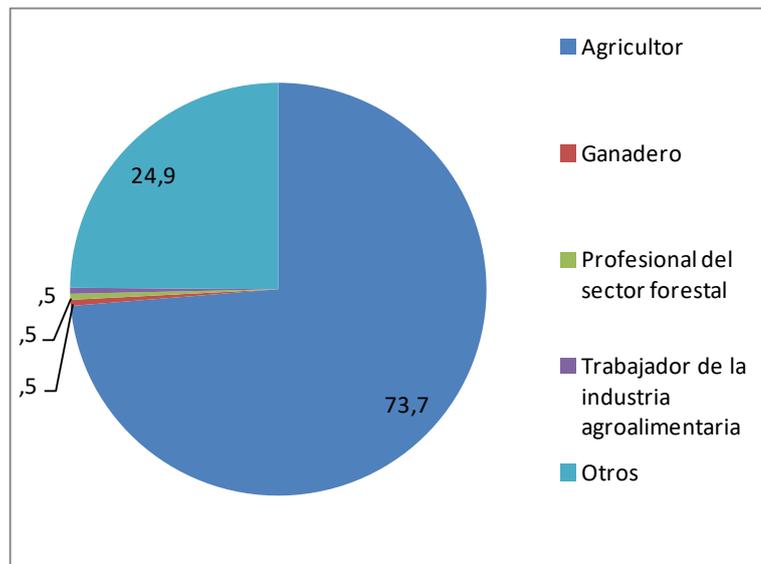
- Sexo



- Edad



- Profesión



4. ANEXO IV. IMPACTO SOCIOECONÓMICO EN EL SECTOR AGRARIO

4.1. Introducción

El presente estudio se enmarca dentro del contrato de “Asistencia técnica al Director General de Regadíos y Desarrollo Rural en su calidad de Autoridad de Gestión del Programa de Desarrollo Rural de la Región de Murcia 2007-2013 y 2014-2020”.

Más concretamente, este estudio se encuadra en el desarrollo de la “**Evaluación Ex post del Programa de Desarrollo Rural de la Región de Murcia, FEADER 2007-2013**”, siendo su objetivo principal determinar el impacto socioeconómico del Programa sobre la Región de Murcia a través del cálculo de **los tres indicadores de impacto socioeconómico** establecidos en el Marco Común de Seguimiento y Evaluación (crecimiento económico, creación de empleo y productividad laboral).

Para ello, se emplea la metodología Propensity Score Matching (PSM) sobre los datos recogidos de las explotaciones representadas en la Red Contable Agraria Nacional. Además, se realiza previamente un análisis cualitativo y cuantitativo del contexto socioeconómico a través de los indicadores base del Programa, se da un repaso a las principales medidas del PDR 2007-2013 y el gasto incurrido en ellas y se presentan los indicadores de ejecución y de resultado de las principales medidas, teniendo todo lo anterior el objetivo de complementar el análisis de los tres indicadores y dar una visión más global y objetiva del impacto socioeconómico que supone este programa europeo en la Región de Murcia.

4.2. Análisis del contexto socioeconómico de la región de Murcia

4.2.1. Evolución general del contexto en el periodo de implantación del PDR (2008-2015)

En términos globales, la situación económica de la Región de Murcia en el periodo de implantación del PDR se ha visto seriamente condicionada por las consecuencias derivadas de la crisis financiera a nivel internacional³.

En el primer año de ejecución del PDR (año 2008) se produjo un fuerte decrecimiento de la actividad económica a nivel general en la Región, pasando de crecer el PIB un 3,8% en el cuarto trimestre de 2007 a decrecer un 1,7% en el mismo trimestre de 2008. La reducción de la demanda interna provocada por los problemas financieros y el aumento del desempleo afectaron de manera directa a los distintos sectores económicos, especialmente a la industria y a la construcción.

Los niveles mínimos de actividad se alcanzaron en 2009, año en que el PIB se redujo un 4%. Esta situación trajo consigo serios impactos en los mercados, provocando un aumento del desempleo del 8,3% y una reducción de la demanda agregada muy notable (es el caso por ejemplo de las transacciones de viviendas, las cuales se redujeron en un 31,1% y con ellas, las hipotecas solicitadas).

El año 2010 supuso un cambio en la dinámica negativa de la economía, caracterizándose por una leve recuperación de la actividad (la tasa de variación del PIB alcanzó el -0,6%). Esta mejora se debió principalmente al comportamiento menos negativo de la demanda interna, pero sobre todo a la recuperación de las exportaciones. A pesar de estas mejoras, el encarecimiento de los precios del petróleo y la subida del IVA influyeron en el aumento de la inflación regional, la cual se situó en el 3%.

El 2011 fue el primer año en que el PIB aumentó en la Región de Murcia desde el comienzo de la crisis (un 0,6%). A pesar de ello, sus consecuencias seguían estando patentes, aumentando por ejemplo los efectos comerciales impagados un 16,8% en su importe. Esta situación de crisis hizo que la Región de Murcia se

³ Información extraída de los sucesivos Informes Anuales de Ejecución del PDR 2007-2013 de la Región de Murcia.

situase como la tercera Comunidad Autónoma con mayor déficit presupuestario no financiero en términos de PIB.

Ya en 2012 se produjo la reforma del sistema financiero a nivel europeo, la cual no favoreció la fluidez del crédito. Por quinto año consecutivo, el empleo se redujo en la Región de Murcia y el PIB se retrajo un 1,7%. Además, los precios regionales aumentaron en la segunda mitad del año debido a diversos factores, entre los que se encuentran el aumento en el precio de los carburantes, el copago farmacéutico y la subida del IVA en septiembre, lo que hizo situar la tasa de inflación en ese año en el 2,9%.

En 2013, el PIB se redujo en un 1,1% en la Región, aunque cabe destacar la tendencia creciente que experimentó desde comienzos del año. Esta tendencia se produjo gracias a los incrementos de todos los sectores productivos, en especial el primario, el cual creció un 4,6%. También el empleo moderó su ritmo de caída anual, además de reducirse notablemente la tasa de inflación al 0,4% (mínimo histórico desde que se comenzase a realizar la serie por CCAA).

El año 2014 fue el año en que se confirmaron las señales de recuperación económica. Siguiendo con la tendencia alcista del año anterior, el 2014 se cerró con un crecimiento del PIB del 1,3%. Esto repercutió en el mercado laboral, donde se produjo un incremento de 15.200 empleos y se redujo un 2,4% la tasa de paro con respecto al año anterior (fue la primera vez que se creaba empleo en los últimos siete años y la primera reducción de parados de los últimos nueve). A esto debe sumarse la tendencia negativa de la inflación (un -1,3% de tasa de inflación anual) debido al notable descenso de los precios de los carburantes y la reducción del componente energético. Esta mejora notable de la actividad productiva tiene que ver principalmente con la mejora de la demanda interna (en especial el consumo privado), la cual ha acelerado el ritmo de consumo como consecuencia de la contención de los precios y de una evolución más favorable del mercado de trabajo.

En el último año de ejecución del PDR (2015), la situación económica estuvo marcada por su estabilidad y consolidación. Después de años muy complicados, la depreciación del euro, el bajo precio del petróleo y la abundancia de liquidez en el sistema financiero proporcionada por el Banco Central Europeo contribuyeron en gran medida a que la Región de Murcia aumentase un 2,5% el PIB en 2015. A pesar de ello, la Administración regional no logró reducir el déficit público, el cual se encontraba en septiembre con las mismas cifras que en 2014. Como pasaba en el año anterior, el mayor empuje de la actividad fue el consumo privado, al que le acompañó en el 2015 la inversión y el consumo público, los cuales sustituyeron al ralentizado sector exterior como motor de la economía murciana.

4.2.2. Evolución del contexto del sector agrario

En contraposición a lo acontecido en el contexto global de la Región, el sector agrario murciano ha gozado de buena salud en términos económicos durante el periodo de implantación del PDR (2008-2015)⁴.

Como es sabido, el sector primario supone un notable peso dentro de la economía murciana, representando cerca del 5% del Valor Añadido Bruto y el 11% del empleo de la Región (esto la sitúa como una de las Comunidades Autónomas con mayor peso del sector en estos términos).

Como actividad principal dentro del subsector agrícola destaca la producción de frutas y hortalizas (la Región de Murcia aporta el 30% de la producción agraria nacional y el 17% de la producción europea) y los cultivos leñosos, especialmente albaricoque (representa el 48% de la producción total nacional) y de melocotón (representa el 22%).

En términos ganaderos, la Región representa el 13,6% de la cabaña caprina nacional (tercera autonomía en número de animales) y el 8% del ganado porcino y vacuno, lo que contribuye con cerca de 943 millones de euros a la economía regional (un 35,9% de la producción final agraria y el 3% de PIB).

⁴ Información extraída de los sucesivos Informes Anuales de Ejecución del PDR 2007-2013 de la Región de Murcia.

Centrándonos en la perspectiva temporal, en el año 2009 todos los sectores productivos sufrieron descensos notables a excepción del sector agrario, el cual aumento un 1% su Valor Añadido Bruto.

Las buenas condiciones climatológicas de los últimos años han permitido que en el periodo de implantación del PDR (2008-2015) se hayan obtenido campañas agrícolas de calidad, como fue la del año 2011, donde aumentó la producción de frutas un 5,2% y se produjo un crecimiento del VAB agrario regional del 1,4% en términos reales y un 0,7% los precios del sector.

El año 2012 fue especialmente bueno para el sector, creciendo el VAB agrario en cifras cercanas al 5,5% (el crecimiento nacional era del 2,2%), aumentando las ventas en el exterior en un 12,6% y siendo el primer sector en creación de empleo con un 1,4% (equivalente a 1.700 ocupados más en ese año).

También 2013 y 2014 fueron notablemente buenos en términos productivos, creciendo un 4,5% y un 7,3% el VAB agrario respectivamente (en especial destacó la producción vegetal, aumentando un 6% y un 9,4%) a pesar de verse reducidos los precios de los productos agropecuarios en general. En cuanto al empleo, el sector primario cerró con un crecimiento de ocupación del 2,3% y del 2% respectivamente, mostrando una pauta divergente con el resto de sectores económicos.

En el último año de implantación del PDR (año 2015), los resultados fueron mejores respecto al año anterior en términos económicos debido al aumento de los precios de venta de sus principales variedades (albaricoque, ciruela, melocotón). En cuanto al empleo, los niveles de crecimiento de los años anteriores se redujeron, aunque siguieron una tendencia positiva (los ocupados en el sector aumentaron un 0,8% en el tercer trimestre).

Como vemos, existe un gran contraste entre la situación vivida por el sector agrario y los demás sectores productivos durante el periodo que ha ocupado el PDR 2007-2013. La crisis financiera ha supuesto un incentivo dentro de los sistemas productivos agrarios, los cuales han experimentado un notable crecimiento tanto en número de ocupados como a nivel productivo. En las siguientes líneas nos centraremos en analizar este crecimiento y dimensionar el efecto que ha tenido el Programa de Desarrollo Rural de la Región de Murcia en él.

4.2.3. Caracterización cuantitativa del contexto socioeconómico: análisis de los indicadores base

Los indicadores base se encuentran relacionados con los indicadores de impacto socioeconómico a través de las fichas técnicas establecidas por la Comisión Europea⁵, donde se especifican exactamente qué indicadores de base objetivo se encuentran relacionados con los indicadores de impacto socioeconómico (crecimiento económico, creación de empleo y productividad laboral).

Para analizar más profundamente esta cuestión, el equipo investigador ha analizado, además, los indicadores de base relacionados con el contexto que suponían un valor añadido a este análisis contextual.

En total **se han analizado 11 indicadores de base** (9 relacionados con los objetivos y 3 relacionados con el contexto), los cuales se especifican en la ilustración 1.

⁵ El Marco Común de Seguimiento y Evaluación puede consultarse en <http://ec.europa.eu/agriculture/rurdev/eval/>

Ilustración 1. Relación entre los indicadores base y los indicadores de impacto socioeconómico

		Indicadores de impacto		
		1. Crecimiento económico	2. Creación de empleo	3. Productividad laboral
Indicadores de base contexto y objetivo	Horizontal	O.1 Desarrollo Económico	O.2. Tasa de empleo	
			O.3. Tasa de desempleo	
	Eje 1	O.9. Desarrollo económico del sector primario	O.8. Creación de empleo en el sector primario	O.6. Productividad laboral en el sector agrario
	Eje 3	C.19. Estructura de la economía	C.20. Estructura del empleo	
		O.29. Desarrollo económico del sector no agrario	C.21. Desempleo de larga duración	
			O.28. Creación de empleo en el sector no agrario	

Fuente: Elaboración propia a partir de las fichas de indicadores de impacto de la Comisión Europea.

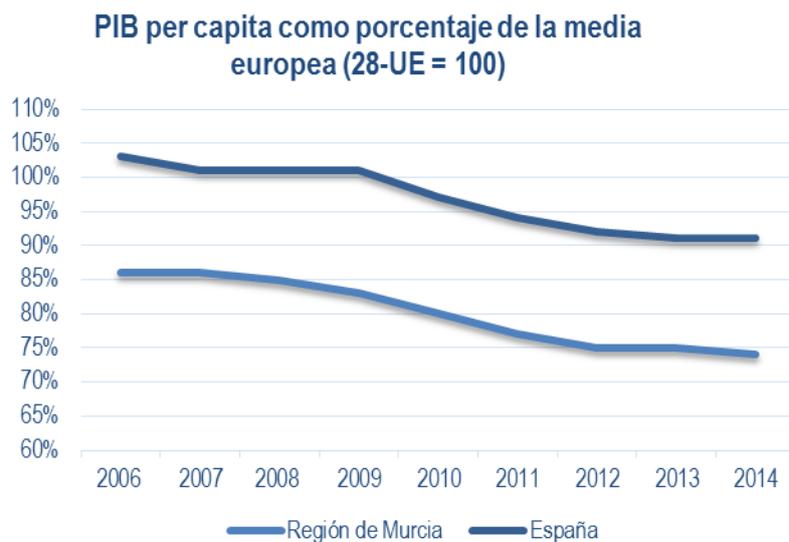
En las siguientes líneas se analizan detenidamente cada uno de estos indicadores.

a) Indicadores base relacionados con el crecimiento económico

a.1) O.1. Desarrollo económico

Ilustración 2. PIB per cápita como porcentaje de la media europea

PIB per cápita en EPA (como porcentaje de la media europea, UE-28 = 100)									
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Región de Murcia	86%	86%	85%	83%	80%	77%	75%	75%	74%
España	103%	101%	101%	101%	97%	94%	92%	91%	91%



Fuente: Elaboración propia a partir de Eurostat (códigos tec00114 y nama_10r_2gdp).

El PIB per cápita en la Región de Murcia como porcentaje respecto a la media Europea ha ido disminuyendo de manera constante desde 2006, llegando a alcanzar un descenso acumulado de 11 puntos desde que se comenzase a ejecutar PDR (año 2008).

Si comparamos la situación de Murcia con la vivida a nivel nacional, vemos como los habitantes de la Región se han encontrado por debajo de la media española en todo el periodo, manteniendo una brecha media de 16,7 puntos durante el periodo de implantación del PDR (2008-2014).

Como dato destacable, cabe decir que la Región de Murcia se situó en 2014 como la quinta Comunidad Autónoma con menor PIB per cápita a nivel nacional.

a.2) O.9. Desarrollo económico del sector primario

Ilustración 3. VAB del sector primario a precios básicos

VAB* del sector primario a precios básicos									
2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1.009,2	1.107,2	1.087,5	936,0	1.022,2	955,2	1.056,6	1.298,7	1.168,1	1.184,3

*M€ en precios corrientes



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del INE - Contabilidad Regional de España. Base 2010.

El sector primario de la Región de Murcia ha experimentado un notable crecimiento en su Valor Añadido Bruto (VAB) a precios corrientes dentro del periodo de aplicación del PDR (un 8,9% respecto al año 2008). A pesar de coincidir con el periodo más fuerte de la crisis financiera, las buenas condiciones climáticas que se han dado en esos años y el aumento de la mano de obra proveniente de otros sectores han hecho que el VAB del sector agrario haya aumentado de media un 1,5% anual. Estos datos demuestran que la crisis ha supuesto un impulso en el sector primario, provocando un aumento de su valor productivo entre los años 2008 y 2015.

Ilustración 4. VAB del sector no agrario a precios básicos

VAB* del sector no agrario a precios básicos										
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
VAB sector secundario	7.382,6	7.837,4	8.127,6	7.324,3	7.128,1	6.644,0	6.171,4	5.918,9	5.851,5	6.054,8
VAB sector servicios	14.768,9	16.249,4	17.558,8	17.658,4	17.478,3	17.437,7	17.180,1	17.110,5	17.397,3	17.945,3
VAB sector no agrario	22.151,5	24.086,8	25.686,4	24.982,7	24.606,3	24.081,7	23.351,5	23.029,5	23.248,7	24.000,2

*M€ en precios corrientes



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del INE - Contabilidad Regional de España. Base 2010.

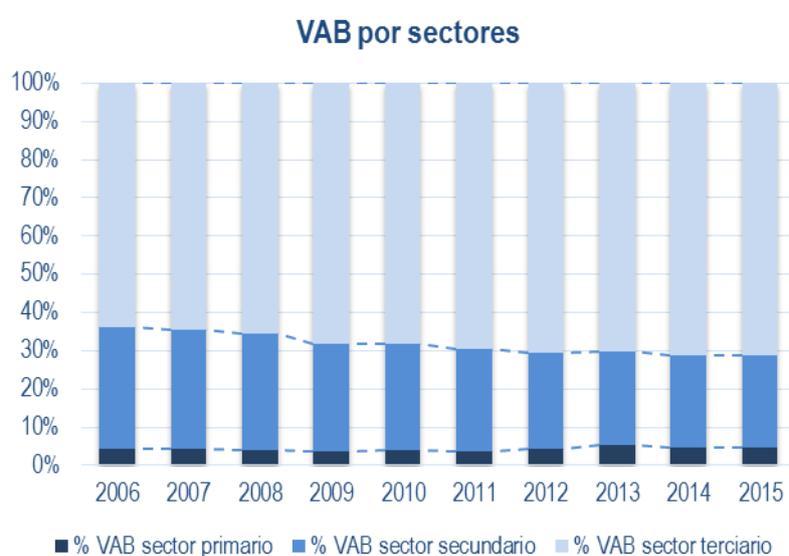
El sector no agrario ha sufrido un descenso de su VAB del 7% desde el año de implantación del PDR de la Región (2008). Esto se debe principalmente al receso constante sufrido por el sector de la construcción y al experimentado por la industria manufacturera en general.

De media, el VAB del sector no agrario ha descendido un 1% anual durante todo el periodo, aunque cabe resaltar el crecimiento constante que se lleva produciendo desde el año 2013 hasta la fecha (es el sector servicios el que está provocando esta tendencia positiva).

Ilustración 5. Distribución del VAB por sectores

VAB* por sectores										
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
% VAB sector primario	4,4%	4,4%	4,1%	3,6%	4,0%	3,8%	4,3%	5,3%	4,8%	4,7%
% VAB sector secundario	31,9%	31,1%	30,4%	28,3%	27,8%	26,5%	25,3%	24,3%	24,0%	24,0%
% VAB sector servicios	63,8%	64,5%	65,6%	68,1%	68,2%	69,6%	70,4%	70,3%	71,3%	71,3%

*Porcentaje respecto al total regional



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del INE - Contabilidad Regional de España. Base 2010.

Como vemos en el gráfico, la contribución del sector primario a la economía regional ha aumentado ligeramente desde el año 2008 hasta el año 2015 (0,6 puntos porcentuales). El sector servicios ha experimentado un crecimiento todavía más notable, aumentando 5,7 p.p. en el mismo periodo. En cambio, el sector secundario ha sufrido un descenso de 6,4 p.p. en el VAB de la Región, lo que denota que los impactos financieros de la crisis han ocasionado graves perjuicios a este sector.

a.5) Resumen de los indicadores base relacionados con el crecimiento económico

	Indicador	Resumen
1	Desarrollo económico (O.1)	En relación a la media europea, el PIB per cápita de la Región de Murcia se ha reducido de manera constante durante el periodo de implementación del PDR, pasando de representar el 85% de la media europea en 2008 al 74% en 2014.
2	Desarrollo económico del sector primario (O.9)	El sector primario ha experimentado un crecimiento del 8,9% en el periodo 2008-2015
4	Desarrollo económico del sector no agrario (O.29)	El sector no agrario ha sufrido un descenso de su VAB del 7% en el periodo de implementación del PDR
5	Estructura de la economía (C.19)	El sector agrario ha aumentado en 0,6 p.p. su peso dentro del VAB regional en el periodo 2008-2015 (representando el 4,7% del total en el último año), el sector secundario ha reducido su peso en 6,4 p.p (representando el 24,0%) y el sector servicios ha aumentado su peso en 5,7 p.p. (representando el 71,3%).

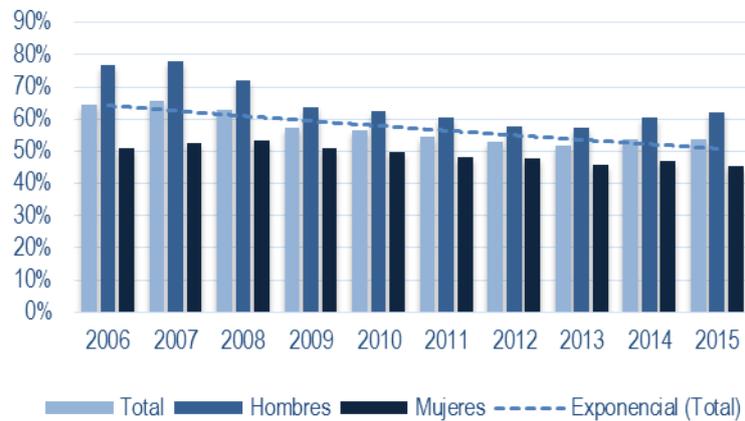
b) Indicadores base relacionados con la creación de empleo

b.1) O.2. Tasa de empleo

Ilustración 6. Tasa de empleo (personas entre 15 y 64 años)

Tasa de empleo (personas entre 15 y 64 años)										
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Total	64,3%	65,6%	63,0%	57,4%	56,4%	54,6%	52,9%	51,7%	53,7%	53,8%
Hombres	76,7%	77,8%	72,1%	63,5%	62,6%	60,5%	57,7%	57,3%	60,4%	61,9%
Mujeres	50,9%	52,4%	53,3%	50,8%	49,8%	48,3%	47,9%	45,9%	46,8%	45,4%

Tasa de empleo (personas entre 15 y 64 años)



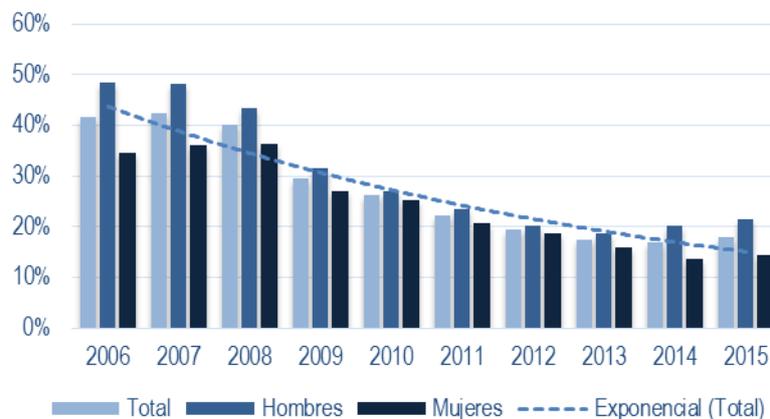
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Eurostat (tgs00007).

El empleo en la Región de Murcia se ha visto fuertemente afectado por la situación de crisis vivida. En el periodo de implantación del PDR (2008-2015) la tasa de empleo se ha visto reducida en 9,2 puntos porcentuales afectando más a hombres (10,2 p.p.) que a mujeres (7,9 p.p.). Si nos fijamos en la tasa de empleo juvenil, la reducción todavía es más acuciante, alcanzando los 22 p.p. y afectando de igual manera a ambos géneros.

Ilustración 7. Tasa de empleo jóvenes (personas entre 15 y 24 años)

Tasa de empleo juvenil (personas entre 15 y 24 años)										
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Total	41,7%	42,4%	40,0%	29,4%	26,2%	22,2%	19,4%	17,4%	17,0%	18,0%
Hombres	48,3%	48,1%	43,5%	31,6%	27,0%	23,6%	20,2%	18,8%	20,1%	21,5%
Mujeres	34,5%	36,1%	36,2%	27,1%	25,3%	20,7%	18,7%	15,8%	13,7%	14,3%

Tasa de empleo jóvenes (personas entre 15 y 24 años)



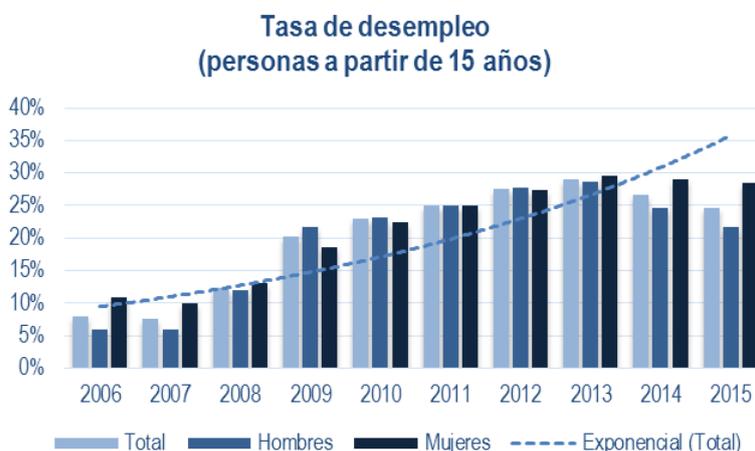
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Eurostat (tgs00007).

El año con menos personas empleadas fue el 2013 (año de repunte de la crisis), con un 51,7% de trabajadores en activo (entre los jóvenes fue el año 2014 con un 17,0%). Estos hechos se deben en gran parte a la destrucción de puestos de trabajo que se produjo en el sector de la construcción, el cual encadenó unas reducciones en el empleo del 14,3% en 2009, del 11,9% en 2010, del 13,3% en 2011, y del 9,6% en 2012.

b.2) O.3. Tasa de desempleo

Ilustración 8. Tasa de desempleo (personas a partir de 15 años)

Tasa de desempleo (personas a partir de 15 años)										
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Total	7,9%	7,5%	12,4%	20,3%	22,9%	25,0%	27,6%	29,0%	26,6%	24,6%
Hombres	6,0%	6,0%	11,9%	21,6%	23,2%	25,0%	27,8%	28,6%	24,6%	21,7%
Mujeres	10,8%	9,9%	13,1%	18,5%	22,4%	25,0%	27,4%	29,5%	29,1%	28,4%



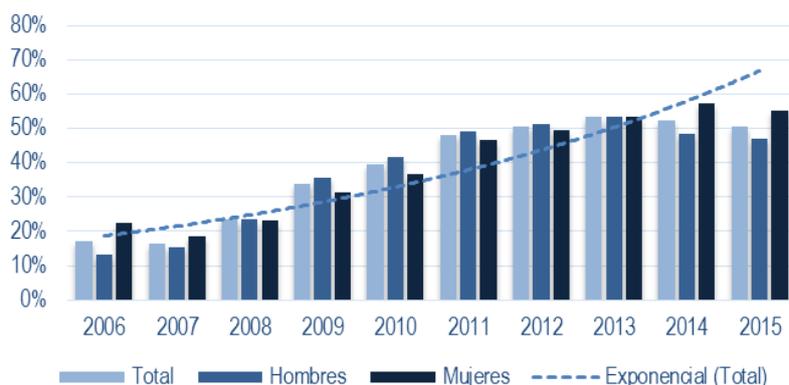
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Eurostat (tgs00010).

Visto desde el punto de vista del desempleo, éste ha aumentado notablemente en el periodo de implantación del PDR (2008-2015), aumentando 12,2 puntos porcentuales (lo que supone que en el año 2015 la Región de Murcia tenía el doble de desempleo que en 2008). En este caso, el desempleo ha afectado más al género femenino (15,3 p.p.) que al masculino (9,8 p.p.) en el mismo periodo. Esto situó a la Región de Murcia como la quinta Comunidad Autónoma con mayor desempleo en 2015.

Ilustración 9. Tasa de desempleo juvenil (personas entre 15 y 24 años)

Tasa de desempleo (personas entre 15 y 24 años)										
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Total	17,1%	16,6%	23,4%	33,7%	39,4%	48,0%	50,4%	53,5%	52,4%	50,6%
Hombres	13,1%	15,2%	23,5%	35,6%	41,7%	49,1%	51,2%	53,4%	48,5%	47,1%
Mujeres	22,5%	18,6%	23,2%	31,3%	36,6%	46,7%	49,5%	53,5%	57,4%	55,2%

Tasa de desempleo (personas entre 15 y 24 años)



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Eurostat (tgs00010).

Respecto al desempleo juvenil, las cifras todavía son más alarmantes. En el periodo 2008-2015 el desempleo entre las personas menores de 24 años aumentó 27,2 p.p., lo que implica que en 2015 había el doble de jóvenes parados que en 2008.

A pesar de estos datos, cabe destacar la reducción que lleva produciéndose en el desempleo desde el año 2013, reduciéndose consecutivamente en 2014 y en 2015 un 8% (un 3% en jóvenes), lo que indica señales positivas en el mercado laboral de la Región.

b.3) O.8. Creación de empleo en el sector primario

Ilustración 10. Población ocupada en el sector primario

Ocupados* en el sector primario								
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Total	56,6	60,1	70,1	70,6	65,4	68,1	69,5	67,8
Hombres	39,7	41,2	53,1	53,3	49,4	53,0	53,2	55,3
Mujeres	16,9	18,9	17,1	17,3	16,0	15,1	16,3	12,5

*Miles de personas



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del INE – Encuesta de Población Activa. Resultados anuales.

La situación del sector primario contrasta con la vivida en el conjunto de los sectores económicos. En este caso, el empleo en el sector primario aumentó en 11.200 personas en el periodo 2008-2015, lo que supone un aumento del 19,8%. Cabe destacar que desde 2009 a 2011, este sector fue el único que creó empleo. Esto se debe principalmente a la migración intersectorial de trabajadores derivada de la regresión de los demás sectores productivos.

A pesar de estos datos, los efectos de la subida no han sido igual de positivos para hombres y mujeres. Mientras que el empleo masculino aumentó en 11.200 personas en el periodo del PDR, el empleo femenino se vio reducido en 4.400. Esto demuestra como la masculinización del sector ha aumentado en época de crisis (en 2008 el 70% de los trabajadores agrarios eran hombres, mientras que en 2015 este porcentaje subió al 80%).

Ilustración 11. Población juvenil ocupada en el sector primario (personas entre 15 y 24 años)

Jóvenes ocupados* en el sector primario (entre 15 y 24 años)							
2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
4,7	4,4	6,1	4,6	3,0	3,4	3,1	3,5

*Miles de personas



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Eurostat (lfst_r_lfe2en2).

También resulta llamativo el descenso de los jóvenes ocupados en el sector primario. De 2008 a 2015 se redujeron un 25,5% los puestos de trabajo entre las personas menores a 24 años, lo que indica también el aumento del envejecimiento del sector.

b.4) C.20. Estructura del empleo

Ilustración 12. Estructura del empleo por sectores

Estructura del empleo por sectores								
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
% sector primario	9,0%	10,5%	12,5%	13,0%	12,4%	13,2%	13,1%	12,8%
% sector secundario	29,0%	23,1%	22,3%	20,4%	19,8%	18,7%	18,2%	18,0%
% sector servicios	61,9%	66,4%	65,3%	66,6%	67,8%	68,1%	68,6%	69,2%



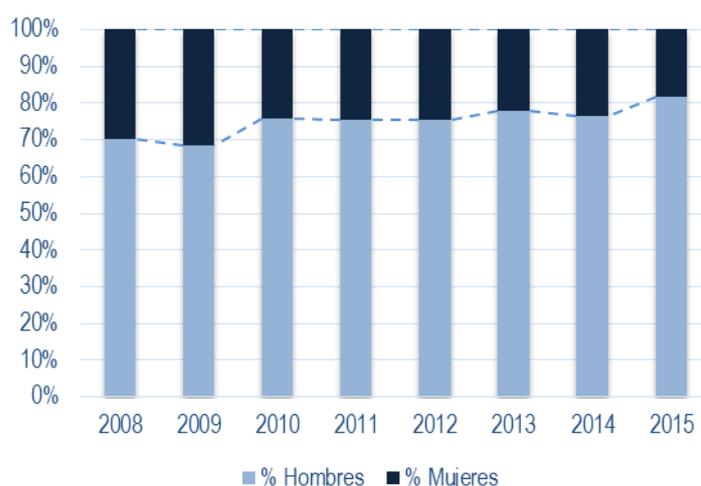
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del INE – Encuesta de Población Activa. Resultados anuales.

La contribución de los distintos sectores económicos al empleo regional se vio redistribuida en el periodo 2008-2015. El mayor receso lo sufrió el sector secundario bajando 11 puntos porcentuales, los cuales fueron absorbidos por una parte por el sector servicios (7,3 p.p.) y por otra por el sector primario (3,8 p.p.).

Ilustración 13. Estructura del empleo por sectores y por género

Estructura del empleo por sectores y por género								
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Sector primario								
% Hombres	70,1%	68,6%	75,7%	75,5%	75,5%	77,8%	76,5%	81,6%
% Mujeres	29,9%	31,4%	24,4%	24,5%	24,5%	22,2%	23,5%	18,4%
Sector secundario								
% Hombres	82,5%	83,1%	84,7%	85,4%	80,0%	79,4%	83,1%	82,4%
% Mujeres	17,5%	16,9%	15,3%	14,4%	19,9%	20,6%	16,9%	17,7%
Sector servicios								
% Hombres	46,8%	46,5%	44,4%	44,8%	45,4%	46,6%	46,9%	48,4%
% Mujeres	53,1%	53,5%	55,6%	55,2%	54,5%	53,5%	53,1%	51,6%

Estructura del sector primario por género



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del INE – Encuesta de Población Activa. Resultados anuales.

Dentro del sector primario cabe destacar el proceso de masculinización que ha sufrido en el periodo de implantación del PDR, aumentando en un 10,5% la contribución de los hombres al empleo agrario y alcanzando por tanto en el año 2015 el 81,6% de los puestos de trabajo.

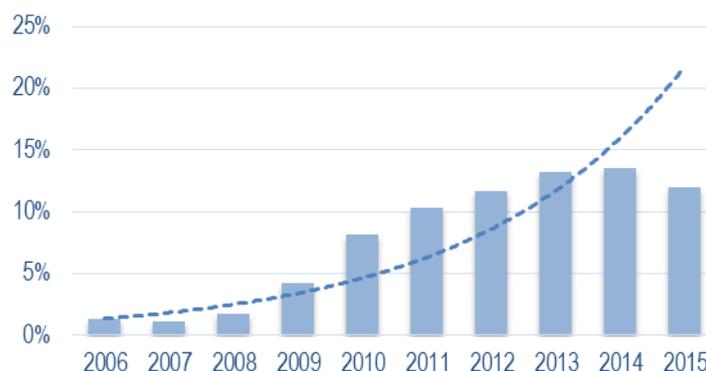
b.5) C.21. Desempleo de larga duración

Ilustración 14. Desempleo de larga duración

Desempleo* de larga duración (12 meses o más)									
2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1,3%	1,1%	1,7%	4,2%	8,2%	10,3%	11,7%	13,2%	13,5%	12,0%

* Porcentaje respecto al total de población activa

Desempleo de larga duración



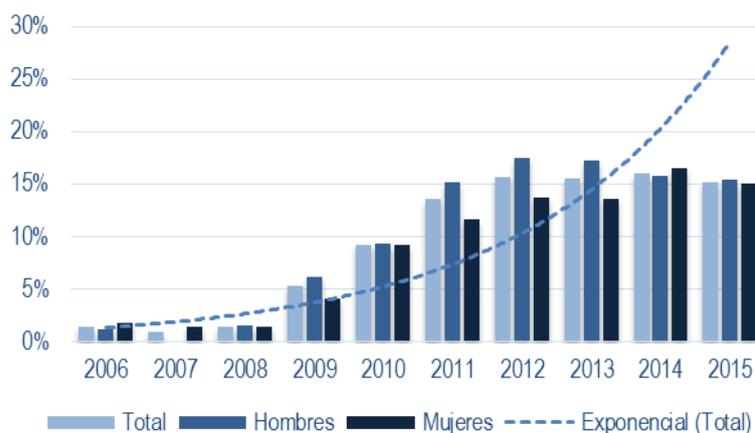
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Eurostat (código lfst_r_lfu2ltu).

El desempleo de larga duración ha aumentado de manera exponencial durante el periodo 2006-2012, manteniéndose en niveles elevados a partir de ese año, de modo que el número de parados de larga duración se ha multiplicado por seis entre 2008 y 2015.. De media, el desempleo de larga duración ha crecido en la Región de Murcia un 40,0% anual, lo que demuestra el fuerte impacto que ejerció la crisis en la Región. Si nos fijamos en los jóvenes, todavía el impacto es más notable, existiendo en 2015 diez veces más parados de entre 15 y 24 años que en 2008.

Ilustración 15. Desempleo de larga duración en los jóvenes

Desempleo de larga duración en los jóvenes (personas entre 15 y 29 años)										
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Total	1,5%	1,0%	1,5%	5,3%	9,2%	13,6%	15,7%	15,6%	16,1%	15,2%
Hombres	1,2%	:	1,6%	6,2%	9,3%	15,2%	17,5%	17,3%	15,8%	15,4%
Mujeres	1,8%	1,4%	1,5%	4,1%	9,2%	11,7%	13,7%	13,6%	16,5%	15,1%

Desempleo de larga duración en los jóvenes



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Eurostat (código yth_empl_130).

Aun así, es reseñable el cambio en esta tendencia negativa a partir de 2015, año en el que por primera vez desde 2008 el desempleo de larga duración descendió (se redujo un 11,1% la tasa de la población en general y un 5,6% la tasa de los jóvenes).

b.6) O.28. Creación de empleo en el sector no agrario

Ilustración 16. Ocupados en el sector no primario

Ocupados* en el sector no agrario								
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Sector secundario	181,8	132,2	125,2	111,2	104,4	96,1	96,7	95,5
Sector servicios	387,5	379,7	366,8	362,5	357,8	350,7	363,9	366,5
Sector no agrario	569,3	511,9	492,0	473,7	462,2	446,8	460,6	462,0

*Miles de personas



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del INE – Encuesta de Población Activa. Resultados anuales.

Ilustración 17. Ocupados en el sector no primario por género

Ocupados* en el sector no agrario por género								
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Sector secundario								
Hombres	149,9	109,9	106,1	95,0	83,5	76,3	80,4	78,7
Mujeres	31,9	22,3	19,2	16,0	20,8	19,8	16,3	16,9
Sector servicios								
Hombres	181,5	176,5	162,9	162,3	162,5	163,3	170,8	177,5
Mujeres	206,0	203,2	204,0	200,3	195,1	187,6	193,0	189,1
Sector no agrario								
Hombres	331,4	286,4	269,0	257,3	246,0	239,6	251,2	256,2
Mujeres	237,9	225,5	223,2	216,3	215,9	207,4	209,3	206,0
% Hombres	58,2%	55,9%	54,7%	54,3%	53,3%	53,6%	54,5%	55,4%
% Mujeres	41,8%	44,1%	45,3%	45,7%	46,7%	46,4%	45,5%	44,6%

*Miles de personas



Fuente: *Elaboración propia a partir de los datos del INE – Encuesta de Población Activa. Resultados anuales.*

El sector no agrario ha sufrido una reducción en el empleo del 18,8% en el periodo que ocupó el PDR (2008-2015). La reducción de empleo más notable se produjo en el sector secundario (un 47,5%), mientras que en el de servicios el número de ocupados sufrió un descenso del 5,4%. Desde que se comenzara a ejecutar el PDR en 2008, el empleo no agrario se ha reducido durante 6 años consecutivos, siendo 2013 el año de inflexión a partir del cual se comenzó a crear trabajo (un 3,1% en 2014 y un 3% en 2015).

Cabe destacar que la reducción de ocupados ha sido mucho más notable en hombres (22,3%) que en mujeres (13,4%), provocando que la proporción de ambos géneros en el empleo del sector se acercase hasta situarse en 55,4% el empleo masculino y en 44,6% el empleo femenino en el año 2015.

b.7) Resumen de los indicadores base relacionados con la creación de empleo

	Indicador	Resumen
1	Tasa de empleo (O.2)	En el periodo de implantación del PDR la tasa de empleo se ha visto reducida en 9,2 puntos porcentuales, afectando más a mujeres (10,2 p.p.) que a hombres (7,9 p.p.). En cuanto a la tasa de empleo juvenil, ésta se ha reducido en 22 p.p. afectando de igual manera a ambos géneros.
2	Tasa de desempleo (O.3)	La tasa de desempleo en la Región de Murcia se ha duplicado de 2008 a 2015, pasando del 12,4% al 24,6%. Entre los jóvenes, la tasa también se ha duplicado, pasando del 23,4% al 50,6%.
3	Creación de empleo en el sector primario (O.8)	El empleo en el sector agrario aumentó un 19,8% en el periodo 2008-2015, aunque aumentando exclusivamente el empleo masculino. Entre los jóvenes, el empleo en el sector primario se redujo un 25,5%.
5	Estructura del empleo (C.20)	El sector secundario ha reducido en 11 puntos porcentuales su peso respecto al empleo total regional (representando el 18%) mientras que el sector servicios ha aumentado 7,3 p.p. (representando un 69,2%) y el sector primario ha aumentado 3,8 p.p. (representando un 12,8%).
6	Desempleo de larga duración (C.21)	En 2015 había en la Región de Murcia 6 veces más parados de larga duración que en 2008 (10 veces más entre los jóvenes).
7	Creación de empleo en el sector no agrario (O.28)	El empleo de los sectores no agrarios se ha reducido un 18,8% en el periodo que ocupó el PDR, siendo estas reducciones del 47,5% en el sector secundario y de un 5,4% en el sector servicios. Estas reducciones afectaron más a hombres (22,3%) que a mujeres (13,4%).

c) Indicadores base relacionados con la productividad laboral

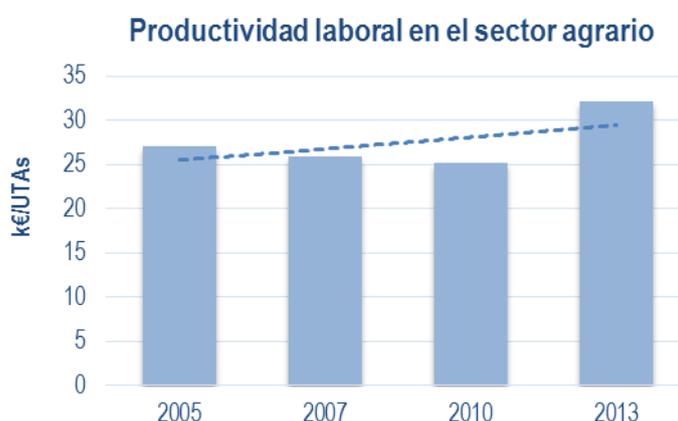
c.1) O.6. Productividad laboral en el sector primario

Ilustración 18. Productividad laboral en el sector primario

Productividad laboral en el sector agrario				
	2005	2007	2010	2013
VAB*	1.143	1.107	1.022	1.299
UTAs	42.290	42.810	40.610	40.490
Productividad laboral**	27,0	25,9	25,2	32,1

*M€ en precios corrientes

** k€/UTAs



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del INE - Contabilidad Regional de España (Base 2010) y Eurostat (ef_olfreg).

Desde una perspectiva general, vemos en el gráfico como la productividad laboral en el sector agrario mantuvo una tendencia positiva desde el año 2005 hasta el año 2013, aumentando un 15,2% en todo el periodo.

A pesar ello, cabe mencionar el descenso continuado de productividad que sufrió el sector en los años anteriores a 2013, hecho provocado principalmente al receso del VAB agrario (éste descendió un 10,6% entre 2005 y 2010, mientras que las UTAs aumentaron un 4,0%)

Caso especial fue el año 2013, cuando la productividad laboral en el sector primario fue un 27,4% superior a la de 2010. Esto se debió principalmente al aumento del VAB que hubo entre los dos años (un 27,1% de 2010 a 2013) y a la ligera reducción de UTAs (descendieron un 0,3%).

4.2.4. Resumen de la evolución del contexto socioeconómico en el periodo de implantación del PDR

Como se ha visto anteriormente, el contexto socioeconómico de la Región de Murcia en el periodo en el que se ha ejecutado el PDR 2007-2013 ha estado marcado profundamente por la crisis financiera a tanto a nivel nacional como internacional.

En términos generales, la situación económica de la Región se ha resentido debido a este receso, como demuestran datos como el PIB per cápita de la Región de Murcia, el cual ha bajado 11 puntos en comparación con el PIB per cápita medio europeo en los ocho años (2008-2015) en que se ha ejecutado el Programa, o el desempleo de larga duración, el cual se ha multiplicado por seis (por diez entre los jóvenes) en el mismo periodo.

También estos años de desaceleración han afectado directamente al tejido productivo murciano, reduciendo por ejemplo el Valor Añadido Bruto del sector de la construcción en un 60% o el número de ocupados en la industria textil en un 55% entre 2008 y 2015.

Sin embargo, la crisis ha tenido un efecto diferenciado en el panorama agrario. El sector primario ha visto cómo sus producciones no solo se han mantenido, sino que han conseguido crecer y liderar el crecimiento económico de la Región.

En cuanto a este último, cabe destacar el aumento del Valor Añadido bruto del sector agrario, el cual ha crecido un 8,9% de 2008 a 2015. Más resaltante es este aumento si lo comparamos con lo acontecido en el sector secundario y en el de servicios, los cuales han disminuido en un 7% su VAB.

Esto no hace sino demostrar que **la crisis ha supuesto un incentivo dentro del sector primario, incentivando su crecimiento por encima de cualquier otro sector o subsector y haciéndole más competitivo** que en los años anteriores a la ejecución del PDR 2007-2013.

El empleo también muestra rasgos positivos en el periodo de ejecución del PDR dentro del panorama agrario: en términos totales aumentó un 19,8% dentro del sector primario en el periodo 2008-2015. A pesar de estas buenas cifras, el empleo ha crecido exclusivamente entre los hombres (el empleo femenino ha bajado un 26%) y entre las personas de mayor y mediana edad (el empleo juvenil ha bajado un 25,5%).

Estos datos muestran **síntomas preocupantes en la evolución del empleo agrario murciano durante el periodo de ejecución del PDR (2008-2015), siendo los más destacables el proceso de masculinización** (en 2015 el 81,6% de los trabajadores del sector eran hombres, mientras que en 2008 lo eran un 70,1%) **y la pérdida de mano de obra joven** (en 2015 el 5,2% de los trabajadores tenían menos de 24 años, mientras que en 2008 esta cifra alcanzaba el 8,3%).

Por tanto, podemos concluir que **el sector agrario ha tenido un notable desarrollo económico en el periodo de ejecución del PDR (2008-2015)**. Esto demuestra la **dinámica anticíclica del sector**, el cual en momentos de contracción económica es capaz de crear empleo y de aumentar sus niveles productivos. A pesar de ello, **hay signos de debilitamiento en cuanto a la estructura del empleo debido a la pérdida de capital humano femenino y joven**, lo que debe tenerse muy presente a la hora de articular futuras medidas de desarrollo rural dentro del sector.

4.3. El PDR y su influencia en el contexto socioeconómico

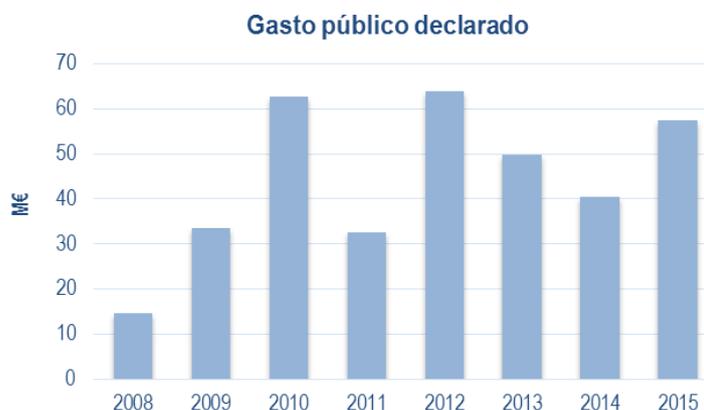
4.3.1. Gasto público total del PDR declarado a la Comisión Europea

Para dimensionar el peso y el impacto que supone este programa de desarrollo rural europeo dentro del contexto socioeconómico de la Región de Murcia, es preciso determinar el montante total de dinero público que se ha desembolsado para tal fin. Cuando hablamos del gasto público declarado a la Comisión hablamos

tanto de la parte de las ayudas provenientes de los Fondos Europeos (en este caso FEADER), como la parte proveniente de la Administración General de Estado y del Gobierno de la Región de Murcia.

En total, **se han gastado 355 millones de euros de dinero público en la ejecución del PDR 2007-2013 de la Región de Murcia** (ver ilustración 19).

Ilustración 19. Gasto público total del PDR 2007-2013 declarado a la Comisión Europea por año



Fuente de datos. Elaboración propia a partir de los datos del "Financial Implementation Report". Varios números.

Si comparamos el montante total gastado en el PDR 2007-2013 con el VAB de la Región de Murcia, **el PDR representa el 0,2% del VAB generado por todos los sectores productivos de la Región entre los años 2008 y 2015.**

En cuanto a la línea temporal, vemos en la ilustración como los años 2010, 2012 y 2015 fueron los años donde más dinero público se ejecutó, suponiendo conjuntamente el 52% del gasto total acumulado en el periodo 2008-2015.

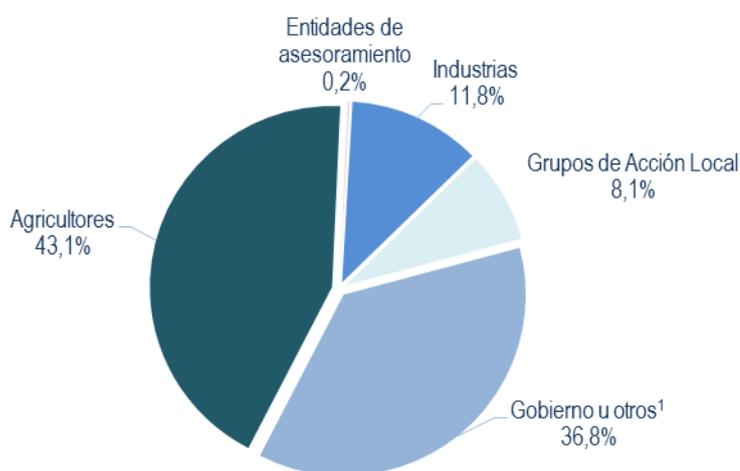
4.3.2. Gasto público total destinado al sector agrario

Si focalizamos nuestro análisis en el gasto destinado al sector agrario, debemos definir primeramente que se entiende como tal. El gasto público total destinado al sector agrario corresponde al gasto incurrido en **aquellas medidas cuyos beneficiarios directos han sido los agricultores y por ende sus explotaciones** durante el periodo de ejecución del PDR (estas medidas son la 112, 114, 121, 126, 211, 212, 214 y 221).

Aclarado este punto, **el gasto público total destinado al sector agrario ascendió a 153 millones de euros** durante el periodo de ejecución del PDR (2008-2015). Esto implica que el 43,1% del gasto público total del PDR 2007-2013 se destinó de forma directa a los agricultores y a sus explotaciones como se puede ver en la siguiente ilustración.

Ilustración 20. Gasto público declarado por tipo de beneficiario.

Gasto público declarado del PDR 2007-2013 por tipo de beneficiario



¹Comunidad de Regantes, Cooperativas, SAT o Bosque privados

Fuente de datos. Elaboración propia a partir de los datos del "Financial Implementation Report". Varios números.

Si comparamos esos 153 millones con el VAB que produjo el sector agrario durante el periodo que ocupó el PDR entre 2008 y 2015 (unos 8.700 millones de euros), se puede decir que **el gasto público total destinado al sector agrario supone un escaso peso dentro de la economía del sector** (representa el 1,8% del VAB agrario o lo que es lo mismo, el 0,09% del VAB total regional), **aunque no se puede obviar la notable labor de desarrollo y fomento de las actividades agrarias que supone esta inversión pública dentro de la Región de Murcia.**

Además, debemos tener en cuenta que **el PDR contempla medidas que tienen un impacto indirecto en el sector agrario**, como es el caso de la medida 125 (mejora y desarrollo de las infraestructuras agrícolas y forestales), a través de la cual se han impulsado proyectos de mejora de infraestructuras de regadío, caminos rurales, etc., durante todo el periodo de ejecución del PDR, o la medida 123 (Aumento del valor añadido de los productos agrícolas y forestales), a través de la cual se ha impulsado el desarrollo de la Industria agroalimentaria de la Región, **lo que ha repercutido de forma claramente positiva en el desarrollo económico del sector primario de la Región.**

4.3.3. Gasto en las medidas orientadas hacia el sector agrario

a) Desglose del gasto de las medidas con agricultores como beneficiarios directos

Como hemos visto, existe un grupo concreto de medidas dentro del PDR que tienen como **beneficiarios directos a los agricultores y sus explotaciones** (112, 114, 121, 126, 211, 212, 214 y 221). Esto implica que tienen un impacto directo en la renta de los trabajadores agrarios, lo que supone un impulso en el desarrollo de las actividades agrarias dentro del sector. Por tanto, estas medidas se han catalogado como **medidas orientadas hacia el sector agrario**.

Teniendo en cuenta el gasto público declarado, **las cinco medidas más importantes del PDR 2007-2013 orientadas al sector agrario son:**

1. Medida 112: Instalación de jóvenes agricultores
2. Medida 121: Modernización de las explotaciones agrícolas
3. Medidas 211 y 212: Ayudas destinadas a indemnizar a los agricultores por las dificultades naturales en zonas de montaña y otras zonas con dificultades
4. Medida 214: Ayudas agroambientales

Ilustración 21. Medidas orientadas al sector agrario en función del gasto público declarado.



Fuente de datos. Elaboración propia a partir de los datos del "Financial Implementation Report". Varios números.

Como se puede ver en la ilustración 21, **la medida que más fondos ha recibido en el periodo de ejecución del PDR 2007-2013 es la medida 214 con 104,7 millones de euros**, seguida muy de lejos por las medidas 121 (20,5 M€), 112 (9,6 M€) y 211 y 212 (6,3 M€).

Esto no hace sino demostrar el **enorme interés que ha suscitado la realización de prácticas agroambientales por parte de los solicitantes de las ayudas** en el periodo de ejecución del PDR (2008-2015), hecho propiciado en gran parte por la orientación de fondos públicos hacia esta medida realizada por el Gobierno de la Región en la elaboración del PDR 2007-2013.

Centrándonos en el análisis de la ejecución de las medidas mencionadas anteriormente, y según el Reglamento 1698/2005 del Consejo sobre la ayuda al desarrollo rural a través de FEADER, estas medidas se clasifican en función de Ejes u objetivos generales dentro del Programa:

1. **Eje 1 (Aumento de la competitividad del sector agrícola y forestal):** medidas 121 y 112.
2. **Eje 2 (Mejora del medio ambiente y del entorno rural):** medidas 214, 211 y 212.

En las siguientes líneas veremos más detalladamente la ejecución de dichas medidas.

b) Ejecución de las medidas del PDR orientadas hacia el sector agrario

b.1) Medidas del Eje 1: Aumento de la competitividad del sector agrícola y forestal

Dentro del planteamiento estratégico de la Política de desarrollo rural europea, las medidas del Eje 1 se definieron con el objetivo general de aumentar la competitividad del sector agrícola y forestal. Dentro del Eje 1, se definieron además dos bloques de medidas en función de objetivos más específicos, los cuales eran:

1. Fomentar el conocimiento y mejorar el potencial humano.
2. Reestructurar y desarrollar el potencial físico y fomentar la innovación.

En cuanto a **las medidas orientadas hacia el sector agrario dentro del Eje 1**, la medida 112 (Instalación de jóvenes agricultores) se encuentra en el primer bloque, mientras que la medida 121 (Modernización de las explotaciones agrícolas) se encuentra en el segundo.

Respecto a la ejecución de ambas medidas, éstas **beneficiaron a 770 agricultores en el periodo de programación del PDR 2007-2013** (248 agricultores fueron beneficiarios de la medida 112 y 517 lo fueron de la 121). Si contabilizamos el periodo de programación anterior, esta cifra aumenta hasta los 1.396 (el total de beneficiarios de la medida 112 alcanza los 429 en ambos periodos, mientras que la medida 121 alcanza en total 967 beneficiarios).

En cuanto a la ejecución durante el periodo de programación 2008-2015, **el volumen total de inversiones alcanzó cerca de los 67 millones de euros entre los beneficiarios de ambas medidas** (10,5 M€ entre los beneficiarios de la medida 112 y 56,4 M€ entre los de la medida 121), lo que supone una inversión media de **86.850 euros por explotación** (42.170 euros entre los beneficiarios de la 112 con una intensidad media de ayuda del 91,8% y 108.080 euros entre los de la 121 con una intensidad media del 34%). A esto hay que sumarle el hecho de que 290 agricultores introdujeron nuevos productos o técnicas gracias a la medida 121 sobre la modernización de las explotaciones.

Ilustración 22. Resumen de lo acontecido en las medidas del Eje 1 orientadas al sector agrario (2008-2015).

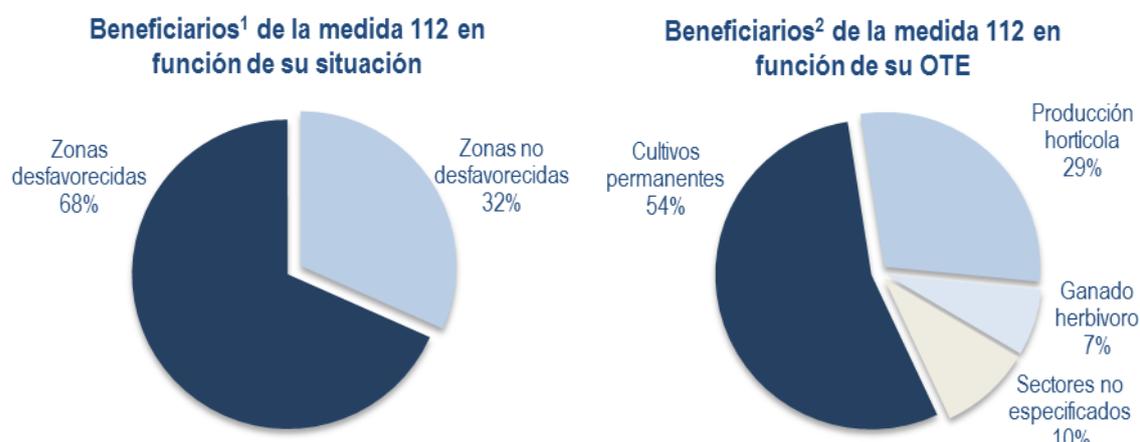
			Indicadores de ejecución		
Medida	Gasto declarado (k€)	Intensidad de ayuda media	Nº de Beneficiarios	Volumen total de inversiones (k€)	
112	Instalación de jóvenes agricultores	9.600,5	91,8%	248	10.458,0
121	121.1. Modernización de explotaciones agrícolas	20.453,1	38,0%	517	43.611,0
	121.2. Modernización de explotaciones agrícolas (mejora de la eficiencia de los invernaderos)		30,0%	5	12.805,9
Total		30.053,5	53,3%	770	66.874,9

Fuente de datos. Elaboración propia a partir de los datos de los Informes anuales de ejecución. Varios números.

Si profundizamos en la **ejecución de la medida 112**, el **68,3% de los beneficiarios** de la ayuda durante ambos periodos de programación **se encuentran situados en zonas desfavorecidas** (el 22,6% se encuentra en zonas de montaña).

Respecto a la Orientación Técnico-Económica, el **50,8% de las explotaciones beneficiarias de la medida** durante el periodo de programación 2008-2015 **se dedican a los cultivos permanentes**, el 27,0% se dedican a la producción hortícola, el 6,5% se dedica al ganado herbívoro (sin contar los que se dedican a la producción láctea) y el 8,9% se dedican a sectores no especificados.

Ilustración 23. Beneficiarios de la medida 112 en función de su situación y su OTE



¹ 429 beneficiarios (periodo de programación 2007-2013 y periodo anterior)

² 248 beneficiarios (periodo de programación 2007-2013)

Fuente de datos. Elaboración propia a partir de la base de datos de las medidas del PDR 2007-2013 de la Región de Murcia.

En cuanto a la localización de los beneficiarios y de los fondos de esta medida, éstos se concentraron **principalmente en el oeste y norte de la Región de Murcia**, representando la Comarca de Noroeste, el Alto Guadalentín y el Altiplano el 48,3% del gasto público y el 47,1% de los beneficiarios de la medida 112 (ver ilustración 24).

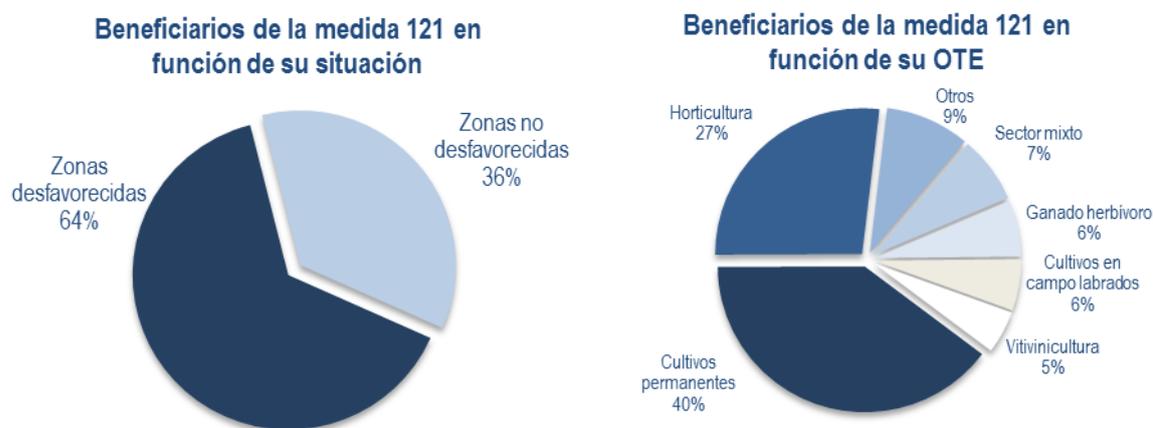
Ilustración 24. Distribución del gasto público y beneficiarios por Comarca de la medida 112

Medida 112		
Comarcas	% Gasto Público	% Beneficiarios
Noroeste	20,7%	21,1%
Alto Guadalentín	13,9%	13,8%
Altiplano	13,7%	12,2%
Río Mula	13,6%	10,5%
Huerta de Murcia	9,6%	8,2%
Mar Menor	8,8%	12,4%
Bajo Guadalentín	5,6%	6,1%
Vega media del segura	4,7%	3,7%
Vega alta del Segura	2,7%	4,7%
Campo de Cartagena	2,2%	3,5%
Valle de Ricote	1,7%	1,4%
Otras	2,7%	1,6%
Total general	100,0%	100,0%

Fuente de datos. Elaboración propia a partir de la base de datos de las medidas del PDR 2007-2013 de la Región de Murcia.

Centrándonos ahora en **la medida 121, el 64,4% de los beneficiarios se encuentran en zonas desfavorecidas**, de los cuales el 14,0% se encuentran en zonas de montaña. Respecto a la OTE, el **40% de los beneficiarios se dedican a los cultivos permanentes**, destacando esta orientación por encima de cualquier otra (ver ilustración 24).

Ilustración 25. Beneficiarios de la medida 121 en función de su situación y su OTE



Por último, la **distribución de los fondos de esta medida se encuentra muy repartida** a lo largo de la geografía murciana, concentrando la Comarca del Noroeste el 19,7% del gasto público, el Altiplano (zona norte) el 17,2% y el Mar Menor (zona sudeste) el 12,5%. Destacable resulta el hecho de lo acontecido en la comarca del Valle de Ricote, donde a pesar de concentrar el 24,1% de los beneficiarios de la medida, tan solo recibió el 9,3% de los fondos destinados a esta medida en el periodo de ejecución del PDR 2007-2013.

Ilustración 26. Distribución del gasto público y beneficiarios por Comarca de la medida 121

Medida 121		
Comarcas	Gasto público	Beneficiarios
Noroeste	19,7%	17,5%
Altiplano	17,2%	12,1%
Mar Menor	12,5%	5,2%
Río Mula	11,1%	9,1%
Valle de Ricote	9,3%	24,1%
Campo de Cartagena	9,0%	6,6%
Alto Guadalentín	7,7%	10,6%
Vega alta del Segura	4,2%	5,1%
Bajo Guadalentín	2,8%	3,2%
Huerta de Murcia	2,8%	3,0%
Vega media del Segura	0,4%	1,6%
Oriental	0,0%	0,1%
Otras	3,2%	1,9%
Total general	100,0%	100,0%

Fuente de datos. Elaboración propia a partir de la base de datos de las medidas del PDR 2007-2013 de la Región de Murcia.

b.2) Medidas del Eje 2: Mejora del medio ambiente y del entorno rural

Al igual que pasaba en las medidas del Eje 1, las medidas del Eje 2 se encuentran agrupadas en función de los objetivos específicos con los que se definieron. En concreto, las medidas 214, 211 y 212 corresponden al bloque de medidas destinadas a la utilización sostenible de las tierras agrícolas.

De manera conjunta, **estas tres medidas (214, 211 y 212) han beneficiado a 3.255 agricultores**, lo que supone cerca de **86.500 hectáreas beneficiadas** por las medidas del Eje 2 orientadas al sector agrario (de media estas medidas han supuesto una **ayuda de 1.280 euros por hectárea**).

Ilustración 27. Resumen de lo acontecido en el periodo 2008-2015 en las medidas de ayuda a la renta.

Medida		Gasto declarado (k€)	Indicadores de ejecución		
			Nº de beneficiarios	Nº de contratos	Superficie total objeto de ayudas (ha)
214	Medidas agroambientales	104.664,6	2.172	7.257	62.769,0
211 y 212	Ayudas destinadas a compensar las dificultades naturales en zonas de montaña y ayudas a otras zonas con dificultades	6.287,0	1.083		23.674,0
Total		110.951,6	3.255		86.443,0

Fuente de datos. Elaboración propia a partir de los datos de los Informes anuales de ejecución. Varios números.

En cuanto a la medida 214, los agricultores han realizado de media 3,3 prácticas agroambientales dentro de sus explotaciones, llegando a resultar beneficiarias de estas prácticas 63.000 hectáreas en este periodo de programación (2008-2015), encontrándose cerca del 20% de éstas dentro de la Red Natura 2000. Si añadimos además las hectáreas beneficiadas por los compromisos de los periodos anteriores, el total de superficie beneficiada por estas práctica alcanza casi las 76.000 ha dentro de la Región.

Los fondos destinados a estas medidas alcanzan de media los 14.400 euros por contrato realizado (48.200 euros por beneficiario), lo que significa que **se han destinado cerca de 1.700 euros por hectárea con fines agroambientales en el periodo de ejecución del PDR 2007-2013.**

Entre las submedidas agroambientales que han tenido más éxito se encuentra principalmente la 214.3 (agricultura ecológica). Esta submedida ha sido solicitada por el 68,2% de los beneficiarios de las medidas agroambientales y cubre cerca del 61,4% de las hectáreas beneficiarias. Como segunda medida más destacada se encuentra la 214.7 (producción integrada), la cual ha sido solicitada por el 16,8% de los beneficiarios y cubre el 18,7% de la superficie y como tercera la 214.4 (integración medioambiental del viñedo), la cual ha sido solicitada por el 7,5% de los beneficiarios y cubre el 6,5% de la superficie (ver ilustración 28).

Ilustración 28. Explotaciones beneficiarias por las submedidas agroambientales en el periodo 2008-2015



Fuente de datos. Elaboración propia a partir de los datos de los Informes anuales de ejecución. Varios números.

En cuanto a la locación por submedida, vemos en la siguiente ilustración como la Comarca del Altiplano concentra el 45,2% del gasto destinado a la submedida 214.3, el 14,4% de la submedida 214.7 y el 86,7% de

la submedida 214.4, lo que demuestra la polarización de los fondos de las medidas agroambientales hacia la zona norte de la Región (ver ilustración 29).

Ilustración 29. Distribución del gasto público y beneficiarios de medidas agroambientales por comarca

Medida 214														
Comarcas	214.1		214.2		214.3		214.4		214.5		214.6		214.7	
	% G.P.	%B.												
Altiplano	6,8%	9,2%	3,1%	9,8%	45,2%	29,9%	86,7%	66,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	14,4%	6,5%
Alto Guadalentín	42,9%	27,3%	12,8%	9,0%	17,8%	25,5%	2,3%	4,6%	0,0%	0,0%	17,1%	16,7%	9,6%	12,1%
Río Mula	26,5%	29,2%	3,2%	6,0%	14,6%	13,5%	4,4%	11,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	13,2%	18,4%
Noroeste	15,1%	20,4%	77,5%	59,4%	13,7%	17,1%	6,0%	17,5%	100,0%	100,0%	64,5%	66,7%	19,5%	24,2%
Campo de Cartagena	2,0%	4,0%	2,8%	5,3%	2,3%	4,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	18,5%	16,7%	5,5%	6,5%
Bajo Guadalentín	2,2%	3,7%	0,7%	6,8%	1,7%	2,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	13,4%	15,9%
Oriental	1,7%	2,0%	0,0%	2,3%	1,4%	2,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,6%	2,4%
Huerta de Murcia	1,5%	1,7%	0,0%	1,5%	1,3%	1,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,1%	2,4%
Vega alta del Segura	0,7%	0,3%	0,0%	0,0%	1,0%	1,0%	0,6%	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	9,8%	7,0%
Valle de Ricote	0,6%	2,1%	0,0%	0,0%	0,8%	1,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,7%	1,6%
Mar Menor	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%	0,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4,4%	2,4%
Vega media del Segura	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4,8%	0,7%
Total	100,0%													

Fuente de datos. Elaboración propia a partir de la base de datos de las medidas del PDR 2007-2013 de la Región de Murcia.

Centrándonos ahora en las medidas 211 y 212, el gasto medio por beneficiario alcanza los 5.800 euros, lo que supone una ayuda media de 266 euros por hectárea en zonas de montaña o zonas con dificultades. En cuanto a su situación geográfica, los fondos públicos se concentran principalmente en la Comarca del Noroeste y del Altiplano, suponiendo ambas comarcas el 61,1% del gasto público y el 57,2% de los beneficiarios de estas medidas.

Ilustración 30. Distribución del gasto público y beneficiarios por Comarca de las medidas 211 y 212

Medidas 211 y 212		
Comarcas	Gasto público	Beneficiarios
Noroeste	31,8%	29,5%
Altiplano	29,3%	27,7%
Valle del Guadalentín	18,2%	17,7%
Río Mula	12,9%	12,0%
Vega del Segura	0,7%	0,7%
Otras	7,0%	12,4%
Total general	100,0%	100,0%

Fuente de datos. Elaboración propia a partir de la base de datos de las medidas del PDR 2007-2013 de la Región de Murcia.

4.3.4. Resumen de la influencia PDR dentro del contexto socioeconómico

A la hora de analizar la influencia que ha tenido en el contexto socioeconómico este Programa europeo, se debe tener en cuenta la inversión (tanto pública como privada) que se ha realizado como consecuencia de su ejecución. Así, **355 millones de euros de fondos públicos han ido destinados al PDR 2007-2013**, ejecutados a través de 38 medidas y submedidas. Si comparamos esta cifra con el VAB total Regional, apenas representa el 0,2% de su valor, lo que indica que este programa de desarrollo rural no cuenta con un peso representativo dentro de la economía de la Región. Aun así, no se puede obviar el importante apoyo a las comunidades rurales que supone este programa por parte de los Organismos europeos, nacionales y regionales, los cuales han tratado de impulsar y promover la vida agraria y su actividad productiva dentro de la Región de Murcia (en términos de crecimiento económico, empleo y productividad) en el periodo de ejecución del PDR (2008-2015).

Centrándonos en las medidas orientadas al sector agrario, destacan principalmente cinco, las cuales se encuentran divididas entre las que pertenecen al Eje1 (la medida 112 sobre instalación de jóvenes agricultores y la medida 121 sobre modernización de las explotaciones) y al Eje 2 (la medida 214 sobre ayudas agroambientales y las medidas 211 y 212 sobre ayudas a zonas con desventajas naturales).

Por un lado, **las medidas del Eje 1 han beneficiado a una total de 770 agricultores** durante este periodo de programación, alcanzando **un volumen total de inversiones de 67 millones de euros** entre 2008 y 2015 (esto supone una ayuda media de 86.850 euros por explotación). Los beneficiarios de estas medidas se encontraban principalmente en zonas desfavorecidas (más del 60% en ambas medidas), concentrándose el gasto público mayoritariamente en las Comarcas del Altiplano y del Noroeste.

Por otro lado, **las medidas del Eje 2 han beneficiado a 3.255 agricultores**, los cuales representan un total de **86.500 hectáreas beneficiarias** en el periodo de ejecución del PDR 2007-2013. Las ayudas agroambientales (a las cuales se les ha destinado la mayor cantidad de fondos del PDR, cerca de 104 M€) han supuesto una ayuda media de 1.700 euros por hectárea, destacando principalmente la submedida 214.3 sobre agricultura ecológica, la cual ha sido solicitada por el 68,2% de los beneficiarios de las ayudas agroambientales y ha cubierto el 64,4% de las hectáreas beneficiarias. Cabe destacar en cuanto a las medidas del Eje 2 la concentración de las ayudas principalmente en el norte de la Región de Murcia, acumulando la mayor parte de los fondos públicos destinados a las medidas del Eje 2 orientadas al sector agrario.

Este desembolso económico hacia diversos puntos estratégicos dentro del sector agrario (modernización de explotaciones, instalación de jóvenes o el fomento de la sostenibilidad mediante la realización de prácticas agroambientales) suponen un claro empuje al desarrollo económico de la Región, sobre todo en aquellas Comarcas más afectadas por la despoblación y las desventajas competitivas, como son las que ocupan el norte y el oeste de la Región de Murcia.

Además, estas subvenciones inciden de manera directa en la creación de empleo, como es el caso de la medida de instalación de jóvenes agricultores (creación de empleo juvenil), la medida de modernización de explotaciones (fomento de empleo tecnificado) o las medidas agroambientales (fomento de empleo con carácter agroambiental), además de fomentar la productividad laboral mediante el apoyo concreto a las demandas del sector.

4.4. Metodología de Evaluación Ex-post del Impacto Socioeconómico

4.4.1. Justificación de la metodología elegida

Hasta fechas recientes, el uso de estimaciones naïf ha sido muy común en las evaluaciones ex-post de los programas de desarrollo rural, utilizando enfoques antes-después o con-sin. El **enfoque antes-después** atribuye todo el cambio observado en el indicador de impacto al efecto del programa (llevando a subestimar o sobreestimar el efecto real). El **enfoque con-sin** asume que los resultados serían los mismos para participantes y no-participantes en ausencia del programa. El uso de estas estimaciones naïf conduce a un

sesgo de selección – en muchos casos notable – que resulta de utilizar los resultados de los no participantes como proxy de los posibles resultados de los participantes en el caso de ausencia de programa.

Un método de evaluación que permite reducir el sesgo de selección es el Propensity Score Matching (PSM) o pareamiento por puntaje de propensión. Este método, combinado con un análisis de Diferencias en Diferencias (PSM-DiD), es el recomendado por la Comisión Europea por considerarse el método que ofrece una mayor robustez, solidez y capacidad de cálculo de acuerdo a las exigencias reglamentarias vinculadas a FEADER (European Commission 2014). Michalek (2012) muestra las ventajas del método PSM-DiD para analizar los efectos de los PDRs.

Por consiguiente, el enfoque PSM-DiD será el utilizado en este estudio para responder a las SEQ (Standard Evaluation Questions), que se centran en los efectos directos del PDR en determinados indicadores de resultados (como renta o empleo), lo cual requiere aislar los efectos del programa de los efectos de otros factores exógenos (independientes del programa). Además, es preciso tener en cuenta en la evaluación:

- **Efectos de peso muerto y doble conteo** (deadweight loss effects). Los efectos deben medirse en términos netos, es decir: (1) es preciso cuantificar y descontar los cambios observados en los beneficiarios de los programas que se habrían producido incluso sin el programa; y (2) hay que evitar contabilizar dos veces el mismo efecto.
- **Efectos multiplicadores** (leverage effects). La intervención pública puede inducir el gasto privado entre los beneficiarios directos generando efectos secundarios (efectos indirectos de la intervención debidos al aumento del ingreso y del consumo).
- **Efectos de sustitución** (substitution effects). Se trata de efectos obtenidos a favor de los beneficiarios directos, pero a expensas de otros que no cumplen las condiciones para la intervención (este último se encuentran normalmente en estrecha vecindad de los beneficiarios del programa) (por ejemplo, caída de los beneficios de los no participantes).
- **Efectos de desplazamiento** (displacement effect). Se trata del efecto obtenido en una zona elegible a expensas de otra área geográfica (por ejemplo, desplazamiento del empleo).

Para lograr cuantificar el **valor NETO** de estos indicadores es preciso determinar la **situación contrafactual** o situación que se produciría en caso de no existir el Programa. Ésta permite estimar qué parte de los cambios apreciados en el contexto se debe a la intervención y qué parte es debida a otros factores externos. El método de PSM permite realizar este análisis contrafactual:

- Para ello, se construye un **grupo de control** lo más similar posible al grupo de beneficiarios de la intervención (grupo de tratamiento).
- La **comparación entre ambos grupos** permite establecer una causalidad y atribuir los elementos que efectivamente se deben al Programa, eliminando posibles factores de desviación.

La construcción de los grupos de tratamiento y de control requiere disponer de datos de panel que permitan identificar la evolución de la situación tanto de los beneficiarios del PDR como de los no beneficiarios. En la Unión Europea, la Farm Accountancy Data Network (FADN) recoge información contable de las explotaciones agrarias a través de encuestas que se desarrollan en cada Estado Miembro. A nuestro entender, esta es la única fuente de información disponible en España que podría utilizarse para aplicar el método PSM y será, por tanto, la fuente de datos utilizada en este estudio.

En los apartados subsiguientes, se detallan los indicadores de impacto seleccionados, las ventajas y limitaciones de la fuente de datos utilizada y el método de análisis propuesto.

4.4.2. Definición de los indicadores de impacto socioeconómico

Para dimensionar los efectos socioeconómicos del Programa de Desarrollo Rural 2007-13, se han analizado tres indicadores de impacto socioeconómico que, siguiendo las directrices de la Comisión Europea, se definen de la siguiente manera:

Ilustración 31. Definición de los indicadores de impacto

1) Crecimiento económico: Variación neta del valor añadido bruto expresado en EPA (Estándar de Poder Adquisitivo)

Es la variación del valor añadido bruto generado directamente en los proyectos subvencionados e indirectamente en el área del programa que se pueda atribuir a la intervención, una vez que se haya deducido la doble contabilización, los pesos muertos, los efectos de desplazamiento y los efectos multiplicadores.

El indicador se presentará desglosado por actividades del sector agrícola, del sector forestal y de sectores distintos a los primarios.

2) Creación de empleo: Empleo (equivalente a dedicación plena) neto adicional creado

Número de puestos de trabajo adicionales creados directamente en los proyectos subvencionados e indirectamente en el área del PDR y que pueden atribuirse a la intervención. Se debe tener en cuenta la doble contabilización, los pesos muertos, los efectos de desplazamiento no intencionados y los efectos multiplicadores.

EDP. Empleo dedicación plena durante 10 años como mínimo.

3) Productividad laboral: Cambio en el VAB por equivalente a dedicación plena (VAB/EDP)

La variación de la productividad laboral es la variación del Valor Añadido Bruto por Equivalente a Dedicación Plena (VAB/EDP) en la población beneficiaria de las intervenciones e indirectamente en el área del programa que se puedan atribuir a la intervención, una vez que se haya tenido en cuenta la doble contabilización, los pesos muertos, los efectos de desplazamiento y los efectos multiplicadores.

Fuente de datos. Elaboración propia a partir de las fichas de la Comisión Europea.

Estas definiciones son el punto de partida sobre la que se sostiene el análisis descrito a continuación.

4.4.3. Fuente de datos: la RECAN

a) Los datos de la Red Contable Agraria Nacional

La Red Contable Agraria Nacional (RECAN) es un instrumento estadístico que recoge datos estructurales y contables de alrededor de 8.500 explotaciones consideradas comerciales (con una dimensión económica superior a 8.000 euros). Los resultados de las explotaciones de la muestra de la RECAN son extrapolables al

resto de explotaciones nacionales utilizando como peso el número de explotaciones del censo agrario representado por cada explotación de la muestra para cada Comunidad Autónoma, orientación técnico-económica y dimensión. De esta manera, los datos de la RECAN representan al 43,9% de las explotaciones españolas y al 85,5% de la superficie agraria útil nacional.

Las variables recogidas en esta base de datos proporcionan información sobre las características generales de la explotación, producción, costes, subvenciones, balance y resultados económicos para cada explotación de la muestra.

b) Representatividad de la RECAN en la Región de Murcia

En el caso de Murcia, el número de explotaciones y la superficie total agraria de la muestra de la RECAN se presenta en la ilustración 32. Como se puede observar, el número de explotaciones de la muestra varía ligeramente a lo largo del período entre 307 (año 2010 y 2011) y 335 (año 2012). Las explotaciones representadas por la muestra también varían según el año entre 12.844 (año 2013) y 13.455 (año 2010). Según los datos del INE, la Región de Murcia dispone de 30.000 explotaciones, por lo que **la Red Contable representa alrededor del 44% del total de las explotaciones regionales.**

Ilustración 32. Nº de explotaciones y superficie agrícola de Murcia representada en la RECAN

	2009	2010	2011	2012	2013
Nº explotaciones muestra	315	307	307	335	332
Nº explotaciones representadas	13.383	13.455	13.240	13.437	12.844
Superficie de la muestra (ha)	10.900	10.190	10.016	10.886	11.185
Superficie representada (ha)	473.961	516.686	388.817	404.127	412.134

Fuente de datos. Elaboración propia a partir de los datos de la Red Contable Agraria Nacional.

En base a los datos de subvenciones de desarrollo rural otorgadas a cada explotación, es posible determinar el número de explotaciones de la muestra que se han beneficiado de estas ayudas, así como extrapolarlo al total de explotaciones de la Región de Murcia representadas en la RECAN (Ilustración 33).

La RECAN dispone de datos de entre 9 y 54 explotaciones con subvenciones procedentes del PDR (dependiendo del año), las cuales representan, de media, un total de 1.868 explotaciones en la Región de Murcia (un 6,2% de las explotaciones de la Región).

Ilustración 33. Nº de explotaciones con ayudas del PDR representadas en la RECAN

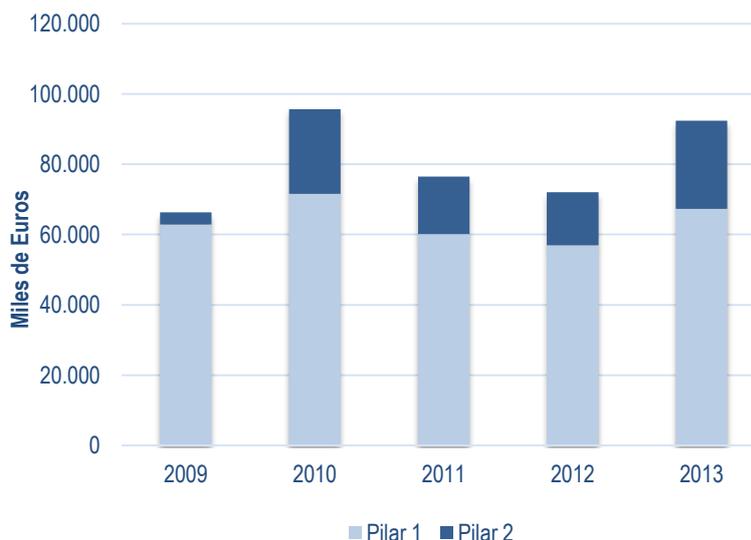
	2009	2010	2011	2012	2013
Explotaciones sin ayudas DR	306	280	287	298	278
Explotaciones representadas	12.684	11.376	11.729	11.361	9.869
Superficie representada (ha)	429.577	244.740	288.314	257.370	207.298
Explotaciones con ayudas DR	9	27	20	37	54
Explotaciones representadas	699	2.079	1.511	2.076	2.975

Superficie representada (ha)	44.384	271.946	100.503	146.757	204.836
-------------------------------------	--------	---------	---------	---------	---------

Fuente de datos. Elaboración propia a partir de los datos de la Red Contable Agraria Nacional.

Centrándonos en el aspecto económico, **las ayudas de desarrollo rural han supuesto de media el 25% del importe total de las ayudas de la PAC representadas en la RECAN durante el periodo 2007-2013 en la Región de Murcia** (ver ilustración 34).

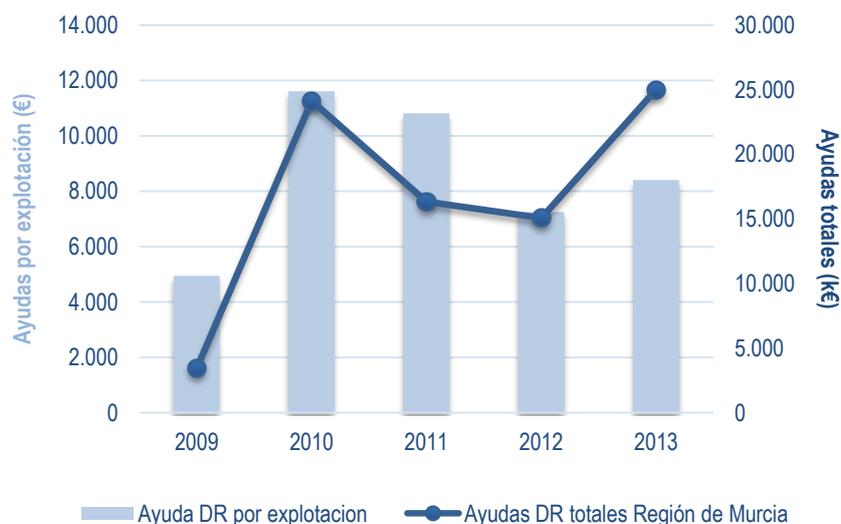
Ilustración 34. Ayudas del primer y segundo pilar de la PAC representadas en la RECAN



Fuente de datos. Elaboración propia a partir de los datos de la Red Contable Agraria Nacional

En cuanto a las subvenciones de desarrollo rural, tanto el pago por explotación como el montante anual de las ayudas han variado notablemente de un año a otro durante el periodo de programación. En 2009, se percibieron los menores importes tanto por explotación como anualmente, por lo que se decidió considerar este año como año de referencia para nuestro análisis. A partir de 2009, se observa un importante incremento de las ayudas totales que alcanza el máximo en 2010 y 2013, mientras que en 2011 y 2012 experimenta una reducción (ver ilustración 35).

Ilustración 35: Evolución del importe medio por explotación y del total de las ayudas del Desarrollo Rural recibidas por las explotaciones de la Región de Murcia en el período 2009-2013.



Fuente de datos. Elaboración propia a partir de los datos de la Red Contable Agraria Nacional.

c) Medidas del PDR representadas en la RECAN

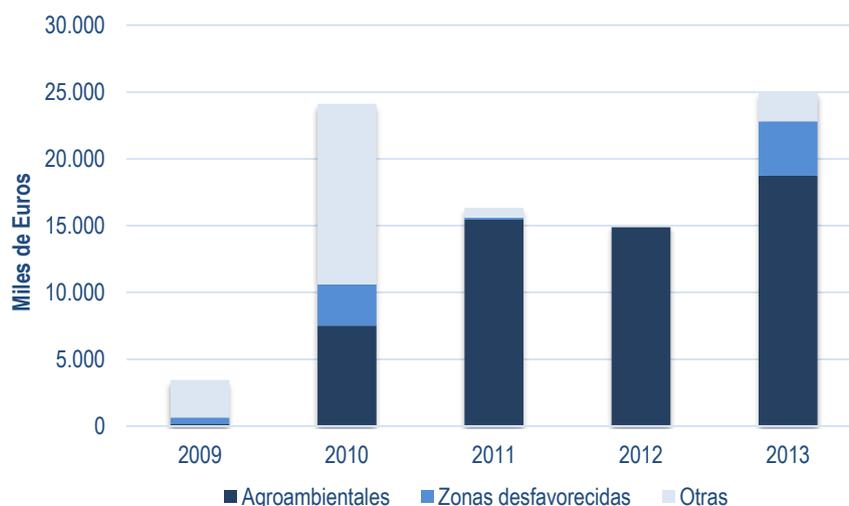
Como se ha visto en anteriores apartados, existen distintos tipos de beneficiarios de las medidas del PDR (los propios agricultores, el Gobierno, las Comunidades de Regantes, etc.). Debido a las características propias de la RECAN, en ella solo pueden aparecer aquellas que cuyos beneficiarios directos sean los agricultores.

En el caso de Murcia, las medidas que aparecen representadas en la RECAN son:

1. **Ayudas agroambientales** y bienestar animal Reg 1698/2005 (art. 39) (código RECAN 800).
2. **Ayudas por dificultades naturales** en zonas de montaña y otras zonas Reg 1698/2005 (art. 37) (código RECAN 820).
3. **Otras primas y subvenciones al desarrollo rural** (no incluidas en los códigos anteriores).

Dentro de estos tipos de ayuda, también se encuentra una amplia variabilidad en los importes destinados a cada una de ellas tanto tipo como por año. Como vemos en la ilustración 36, en todos los años (a excepción de 2009 y 2010) las medidas a las que se han destinado más fondos son las ayudas agroambientales.

Ilustración 36. Ayudas del Programa de Desarrollo Rural 2007-2013 por medida



Fuente de datos. Elaboración propia a partir de los datos de la Red Contable Agraria Nacional

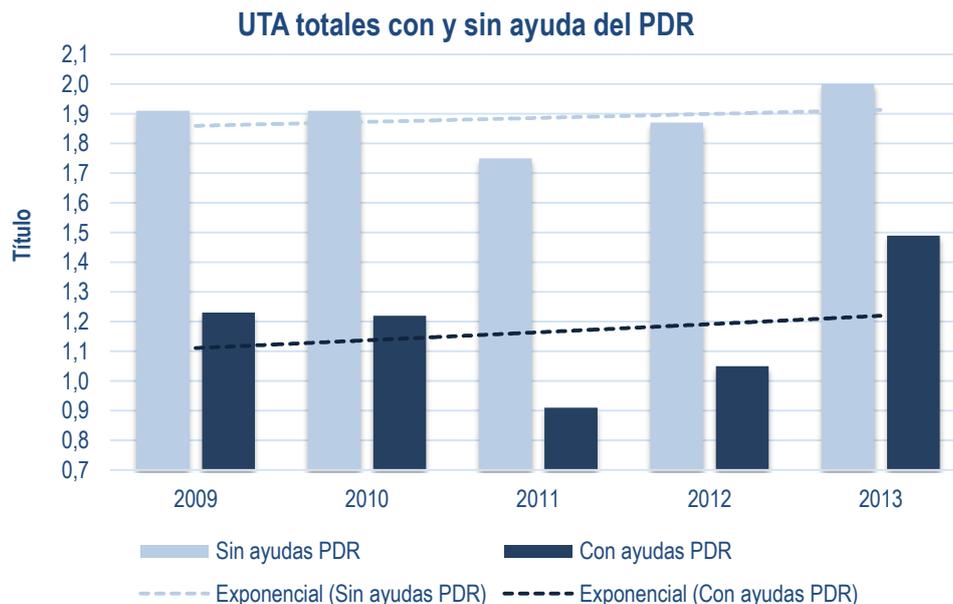
Utilizando como base esta información sobre participación en el programa y variación del importe de las ayudas al desarrollo rural durante el período 2009-2013, a continuación se analizan las variables más relevantes para nuestro trabajo recogidas en la RECAN, en particular, mano de obra, valor añadido bruto y la relación entre ambos términos.

d) Variables de interés para el estudio dentro de la RECAN

En lo que respecta a la mano de obra, la Ilustración 37 muestra la Unidad de Trabajo Anual (UTA) media por explotación (total y asalariada) según la participación en el PDR para el período 2009-2013. Como se puede observar, la UTA total media es superior en las explotaciones que no participan en el programa de desarrollo rural. Sin embargo, si analizamos la evolución de esta variable 2009 y 2013, **la UTA total media aumenta un 2% en las explotaciones que no participan en el programa, mientras que en las participantes el aumento es del 20%**. En lo que respecta a la UTA asalariada media, igualmente es menor en las explotaciones que no reciben ayudas al desarrollo rural, pero la proporción de mano de obra asalariada respecto al total es mayor en las explotaciones que reciben este tipo de ayudas.

Ilustración 37: UTA media por explotación según participación en el PDR 2007-2013 de la Región de Murcia

UTA media por explotación		2009	2010	2011	2012	2013
UTA total	Sin ayudas PDR	1,91	1,91	1,75	1,87	2,00
	Con ayudas PDR	1,23	1,22	0,91	1,05	1,49
UTA asalariada	Sin ayudas PDR	0,96	0,84	0,63	0,85	0,93
	Con ayudas PDR	0,73	0,62	0,50	0,39	0,71



Fuente de datos. Elaboración propia a partir de los datos de la Red Contable Agraria Nacional.

Por último, los datos muestran que **la productividad laboral (medida en VAB/UTA medio por explotación) de las explotaciones beneficiarias del PDR ha tenido un incremento mayor en el periodo de ejecución del programa que el de las explotaciones no beneficiarias desde 2010** (ver Ilustración 38).

Ilustración 38: Productividad laboral media por explotación en función de la participación en el PDR (k€/uta)

Productividad laboral (VAB/UTA)	2009	2010	2011	2012	2013
Sin ayudas PDR	22,026	22,409	19,085	20,796	25,455
Con ayudas PDR	16,880	33,233	32,142	28,626	37,740



Fuente de datos. Elaboración propia a partir de los datos de la Red Contable Agraria Nacional

4.4.4. Método DiD-Matching

a) Metodologías de evaluación de impactos

Está empezando a generalizarse el uso de técnicas micro-económicas para evaluar ex-post los efectos de políticas de desarrollo rural, no solo desde una perspectiva académica sino también en las evaluaciones de impacto realizadas por los responsables políticos involucrados en el diseño, implantación y evaluación de programas de desarrollo rural.

El principal reto en la evaluación ex-post de impactos de programas es la construcción del contrafactual, es decir, de la situación que habría acontecido a los beneficiarios del programa en ausencia del mismo. El contrafactual es inobservable por definición y, por consiguiente, tiene que ser estimado utilizando métodos estadísticos. El análisis contrafactual permite evaluar en qué medida el PDR ha contribuido o está contribuyendo a alcanzar los impactos socioeconómicos esperados.

A continuación se presentan brevemente algunos de los métodos utilizados para medir el impacto de intervenciones públicas y determinar el grado de cumplimiento de sus objetivos.

b) Differences in Differences (DiD)

Como acabamos de ver, el principal reto en la evaluación ex-post de PDRs es obtener una estimación fiable del contrafactual, que permitiría responder a la pregunta: ¿Qué habría sido de las explotaciones participantes si no hubieran participado?

En principio, resulta posible calcular un resultado hipotético basado en un grupo de no participantes y calcular el impacto de la intervención como la diferencia en el resultado medio entre los dos grupos: diferencia de medias entre el grupo de participantes y el grupo de no participantes.

El método Diferencias en Diferencias (DiD), o comparación con-sin, compara los cambios a lo largo del tiempo en un indicador de impacto entre participantes en el programa (grupo de tratamiento) y no participantes (grupo de control). El cambio en la variable de impacto de los participantes en el programa tiene en cuenta tanto el impacto del programa como otros factores externos al programa. Para aislar el impacto del programa, se descuenta la parte del impacto debida a factores externos, que se mide a través del cambio observado para los no participantes.

Es decir, siendo 1 el periodo de tiempo posterior a la implementación del programa y 0 el periodo anterior, la técnica DiD compara los resultados antes-después de los participantes y no participantes en el programa:

$$DiD = E(Y_1^1 - Y_0^1) - (Y_1^0 - Y_0^0)$$

siendo Y_1^1 y Y_0^1 los valores de la variable de impacto en el periodo 1 para el grupo de tratamiento y el grupo de control, respectivamente; y Y_1^0 y Y_0^0 los valores de esta variable en el periodo 0.

Un inconveniente de este método es que no tiene en cuenta las diferencias entre participantes y no participantes en el programa, lo cual equivale a suponer que el grupo de control es similar al grupo de tratamiento y, por tanto, en ausencia del programa, la evolución de ambos grupos presentaría la misma tendencia. Para corregir el sesgo de selección debido a que los grupos de participantes y no participantes no son comparables, es recomendable recurrir a métodos econométricos – como el matching – para construir el grupo de control (Heckman *et al.* 1998).

c) Propensity Score Matching (PSM)

El Propensity Score Matching (PSM) es un método cuasi-experimental ampliamente utilizado en evaluación ex-post para estimar el impacto de un programa o intervención. El PSM es uno de los métodos más comúnmente utilizados para evitar problemas de sesgo de selección en la evaluación de impactos de

políticas y resulta particularmente adecuado para construir un contrafactual cuando se dispone de datos observacionales (y no de datos experimentales) como es nuestro caso

Esta técnica estadística, introducida por Rosenbaum y Rubin (1983), empareja participantes y no participantes en un programa en base a la probabilidad condicional de participar (propensity score), dada una serie de características observadas.

$$P(X) = \Pr(D = 1 | X)$$

donde D indica participación en el programa y X es el vector de variables observadas (covariables)

El matching compara los resultados de los participantes en el programa con los de no participantes emparejados, teniendo en cuenta que las parejas se construyen sobre la base de similitud en un conjunto de características observadas. Los no participantes constituyen el grupo de "control", mientras que los participantes se incluyen en el grupo de "tratamiento". El grupo de control se utiliza como contrafactual para evaluar cuál sería el resultado para los participantes en ausencia del programa. El emparejamiento o matching permite reducir el sesgo de selección puesto que empareja cada individuo con otro (u otros) de similares características en base a un conjunto de variables observadas (covariables). Por consiguiente, el PSM permite construir un contrafactual caracterizado por ser estadísticamente equivalente al grupo de tratamiento, de modo que la diferencia en los resultados del grupo de tratamiento y del grupo de control puede interpretarse como el efecto del programa.

Para la estimación del propensity score (PS) se utiliza un modelo de elección discreta (logit o probit), en el cual la variable de tratamiento binaria estará condicionada por un vector de covariables (observables o variables observacionales). Una vez propuesto el modelo de elección discreta, el emparejamiento se realiza eligiendo el algoritmo de matching que proporcione mejores resultados, siempre buscando respetar las dos hipótesis siguientes:

1. Hipótesis de independencia condicionada: es decir que una vez controladas todas las características observadas relevantes, las unidades del grupo de control deben tener, en promedio, el mismo resultado que las unidades del grupo de tratamiento hubieran tenido en ausencia de intervención. Esta hipótesis también se conoce como "selección en observables" puesto que implica que las características inobservables no juegan un papel relevante para determinar la participación.
2. Hipótesis de soporte común: existe solapamiento en la distribución de las covariables entre el grupo de tratamiento y el grupo de control. El cumplimiento de esta hipótesis garantiza que resulte posible emparejar las unidades del grupo de tratamiento con unidades similares del grupo de control.

Los diferentes algoritmos de matching pueden consultarse en Caliendo y Kopeinig (2009).

Una vez realizado el matching, el efecto de la intervención puede evaluarse a través del ATT (average treatment effect on the treated), definido como la diferencia en el valor medio del indicador de impacto entre el grupo de tratamiento y el grupo de control:

$$ATT = E(Y^1 | D = 1, P(X)) - E(Y^0 | D = 0, P(X))$$

siendo Y^1 e Y^0 los vectores de resultados para participantes y no participantes, respectivamente.

Para aplicar el método PSM es preciso disponer de grandes cantidades de datos:

- El método requiere trabajar con microdatos para realizar el emparejamiento.
- Es preciso incluir en el análisis todas las variables observadas que se consideren relevantes.
- Es importante utilizar la misma fuente de datos para el grupo de tratamiento y el grupo de control.

El método PSM puede permitir identificar un grupo de control adecuado para el análisis contrafactual. Sin embargo, para aislar los efectos del PDR de los debidos a otros factores externos, será preciso combinar este método con el enfoque de DiD.

d) El enfoque PSM-DiD

Para mejorar los resultados del enfoque de diferencias en diferencias (DiD), el enfoque DiD-Matching combina los métodos DiD y PSM.

Este enfoque permite comparar los resultados de los participantes y no participantes en el programa entre dos periodos de tiempo (después-antes). Al utilizar el método PSM para construir el grupo de control se reduce el sesgo de selección. Al utilizar el método DiD, se aíslan los efectos del programa de los efectos de otros factores externos.

Al añadir el factor tiempo, el ATT mide la diferencia en el crecimiento medio del indicador entre el grupo de tratamiento y el grupo de control:

$$ATT = E(Y_1^1 - Y_0^1 \mid D = 1, P(X)) - E(Y_1^0 - Y_0^0 \mid D = 0, P(X))$$

donde Y_0 e Y_1 representan son las variables de resultados antes y después de la intervención, respectivamente.

En el ámbito de evaluación de los PDRs este método se ha aplicado sobre todo a la evaluación de medidas agroambientales (Pufahl y Weiss 2009, Chabé-Ferret y Subervie 2013, Arata y Sckokai 2016).

La aplicación de este método a la evaluación ex-post de PDRs implica las siguientes etapas:

1. Selección de observables (covariables, variables observadas) y estimación de puntajes de propensión. El puntaje de propensión (o Propensity Score) es la probabilidad condicionada de recibir el tratamiento en base a un conjunto de variables observadas.
2. Matching de beneficiarios y no beneficiarios del programa, es decir, definición de los grupos de tratamiento y de control. El grupo de control representa el escenario contrafactual.
3. Cálculo de los indicadores de impacto para el grupo de tratamiento y el grupo de control (valores promedio) antes y después de la implementación del programa.
4. Estimación del efecto del PDR a través del estimador DiD (diferencias en diferencias) que permite diferenciar los efectos debidos al PDR de los debidos a otros factores influyentes.

4.5. Análisis y discusión de resultados

4.5.1. Evaluación del impacto socioeconómico del PDR mediante PSM-DiD

a) Consideraciones previas

El análisis del impacto socioeconómico del PDR se lleva a cabo para el periodo 2009-2013. Hubiese sido deseable incluir en el análisis los años 2014 y 2015 pero no ha sido posible puesto que 2013 es el último año para el que los datos de la RECAN están disponibles. Del mismo modo, hubiese sido deseable partir del año 2007 pero no se disponen de datos para dicho periodo.

Por otro lado, aunque los datos de la RECAN son datos de panel, no ha sido posible disponer de estos datos como datos de panel, lo cual ha supuesto una limitación importante para la aplicación del método PSM-DiD. Para solventar este inconveniente, se ha partido del supuesto de que todas las explotaciones potencialmente beneficiarias del PDR tienen características similares antes del comienzo del PDR, es decir, en el año 2009.

Previamente a la aplicación del método PSM-DiD se presentarán los resultados que se obtendrían con un enfoque tradicional, el enfoque antes-después, que ilustran perfectamente las ventajas de utilizar métodos más sofisticados como el PSM-DiD con objeto de reducir sesgos y comparar unidades similares.

El tratamiento estadístico se ha realizado utilizando el software R, principalmente el paquete MatchIT para realizar el emparejamiento y el paquete Zelig para estimar el cambio en los indicadores de impacto.

b) Enfoque antes-después y diferencias en diferencias

El enfoque antes-después compara la situación antes y después de la intervención sin tener en cuenta las diferencias entre las explotaciones. Este enfoque se ha aplicado a la muestra de explotaciones RECAN, asumiendo que esta muestra es representativa de la agricultura regional. La Ilustración 39 muestra los valores promedio de una selección de indicadores para las explotaciones de la muestra. Se observa una ligera disminución de la SAU y del número de UTAs por explotación. En cambio, el VAB experimenta un aumento notable, superior al 35%, al igual que la productividad laboral.

El enfoque DiD compara la situación antes y después de la intervención para beneficiarios y no beneficiarios del PDR sin tener en cuenta las diferencias entre ellos previamente a la intervención. Como se observa en la Ilustración 39, aunque globalmente la superficie media de la explotación desciende ligeramente, los beneficiarios del PDR habrían visto incrementada la superficie media. En cuando a empleo, no se aprecian cambios significativos entre beneficiarios y no beneficiarios; el número de UTA por explotación desciende ligeramente en ambos casos. El incremento en el VAB es algo mayor para los beneficiarios (en torno al 2% superior en comparación con los no beneficiarios). Sin embargo, el VAB por hectárea disminuiría para los participantes (en consonancia con el mayor tamaño de la explotación) mientras que aumentaría para los no participantes. Por consiguiente, la productividad laboral (VAB/UTA) aumenta más para los beneficiarios del PDR.

Ilustración 39. Impacto socioeconómico según los enfoques antes-después y DiD

		Enfoque antes-después			DiD			
					No-participantes		Participantes	
		Antes 2009	Después 2013	Cambio	Después 2013	Cambio	Después 2013	Cambio
Superficie	SAU/explotación (ha)	34,60	33,69	-0,9	23,27	-11,3	87,34	52,7
	Sup. regada (% SAU)	22,63	28,95	6,3	28,40	5,8	31,78	9,2
Empleo	UTA/explotación	2,75	2,54	-0,2	2,65	-0,1	1,95	-0,8
	UTA/ha	0,28	0,32	0,0	0,37	0,1	0,09	-0,2
VAB	VAB/exp. (k€/exp.)	56,91	70,81	13,9	70,66	13,7	71,60	14,7
	VAB/ha (k€/ha)	5,62	8,46	2,8	9,56	3,9	2,80	-2,8
	VAB/UTA (k€/uta)	21,49	28,33	6,8	25,41	3,9	43,37	21,9

Fuente: elaboración propia a partir de varias fuentes de datos y de aplicación de herramientas estadísticas

Estos resultados deben interpretarse con cautela puesto que, como venimos diciendo, se comparan todas las explotaciones de la muestra sin tener en cuenta las similitudes y diferencias entre ellas. Importante también tener en cuenta que en este análisis se realiza para las explotaciones de la muestra RECAN sin tener en cuenta la diferente representatividad de las mismas a nivel regional.

El enfoque PSM-DiD que se presenta a continuación permite seleccionar un grupo de control más adecuado y refinar así el análisis contrafactual.

c) Enfoque PSM-DiD

Puesto que no disponemos de datos de panel para realizar el análisis, se ha optado por reducir la muestra de explotaciones de modo que se posibilite el cumplimiento de la hipótesis de soporte común. Para ello, del total de explotaciones RECAN, se han seleccionado – de las que disponemos de información para el periodo inicial (2009) y el periodo final (2013) – aquellas que disponen de tierras de cultivo y de ayudas PAC, asumiendo que este grupo de explotaciones representa a aquellas que podrían ser potenciales beneficiarias del PDR. De esta forma, el número de explotaciones no beneficiarias se reduce pero se mantienen todas las explotaciones beneficiarias.

Ilustración 40. Muestra de explotaciones seleccionada para el enfoque PSM-DiD

	Muestra RECAN completa		Muestra seleccionada	
	2009	2013	2009	2013
Nº explotaciones muestra	315,0	332,0	169,0	160,0
Explotaciones beneficiarias PDR	9,0	54,0	9,0	54,0
SAU/explotación (ha)	34,6	33,7	54,4	49,1
UTA/explotación	2,8	2,5	2,2	2,1
VAB/exp. (k€/exp.)	56,9	70,8	44,6	57,8
VAB/ha (k€/ha)	5,6	8,5	3,2	10,3
VAB/UTA (k€/uta)	21,5	28,3	20,5	31,7

Fuente: elaboración propia

La aplicación del enfoque ha comportado las siguientes etapas:

c.1) Selección de variables de interés

Puesto que la RECAN proporciona información sobre empleo y VAB, de modo que se dispone de información a nivel individual para los tres indicadores de impacto socioeconómico analizados. Las variables de impacto disponibles son:

- VAB por explotación (medida del crecimiento económico)
- Número de UTAs por explotación (medida de la creación de empleo)
- VAB/UTA (medida de la productividad laboral)

Para aplicar el método, se ha creado una variable binaria que diferencia las unidades del grupo de tratamiento (D1) de las unidades del grupo de control (D0). Dentro de la muestra, el grupo de tratamiento lo forman las explotaciones que reciben ayudas del Pilar 2, mientras que el grupo de control lo componen los potenciales beneficiarios que no reciben ayudas del Pilar 2.

En emparejamiento de unidades de tratamiento y unidades de control se realiza en base a un conjunto de variables observadas (covariables). En un principio, entre las variables de las cuales se dispone de información (RECAN), se seleccionaron aquellas características que – de acuerdo con información de expertos – pueden tener mayor relevancia. Las principales variables seleccionadas son: SAU, superficie arrendada, UTA, UTA no asalariada, orientación técnico-económica, dimensión económica, producción estándar, superficie de cultivos hortícolas, superficie de cultivos permanentes, superficie regada, capital fijo y ayudas PAC.

Ilustración 41. Selección de variables de interés

Tipo	Variable
Variable de tratamiento	D (D=1 para beneficiarios, D=0 para no beneficiarios)
Variables de impacto	VAB (k€ por explotación)
	UTA (nº UTA por explotación)
	VAB/UTA (k€/UTA)
Variables observadas	SAU (hectáreas por explotación)
	SAU arrendada (ha)
	UTA no asalariada (nº)
	OTE (orientación técnico-económica)
	OP (orientación productiva; OP=1 agrícola; OP=2 ganadera)
	DE (dimensión económica)
	PET (producción estándar)
	S_CER (superficie de cereales en %SAU)
	S_HOR (superficie de hortalizas en %SAU)
	S_PER (superficie de cultivos permanentes en %SAU)
	S_REG (superficie regada en %SAU)
	RR (regadío; RR=1 regadío, RR=0 explotación de secano)
	CAP (capital fijo en k€)
	P1 (ayudas del Pilar 1 en k€)
P2 (ayudas del Pilar 2 en k€)	

Fuente: elaboración propia

A continuación, y dado que la metodología se basa en la hipótesis de independencia condicionada, el vector de covariables X a incluir en el modelo logit se ha seleccionado mediante un proceso iterativo (añadiendo nuevas variables en cada iteración al mismo tiempo que se examina la bondad del ajuste). El modelo que ha proporcionado un mejor ajuste se ha utilizado para calcular el propensity score.

Ilustración 42. Estimación del propensity score (logit)

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z)
(Intercept)	-3,57308	1,42382	-2,51	0,01209*
sau	0,01581	0,00459	3,44	0,00058***
op	-4,09924	1,80926	-2,27	0,02347*
ote	0,73601	0,35235	2,09	0,03672*
de	0,18376	0,15733	1,17	0,24281
uta_noa	-1,28363	0,44628	-2,88	0,00402**
s_per	0,25237	0,38996	0,65	0,51753

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

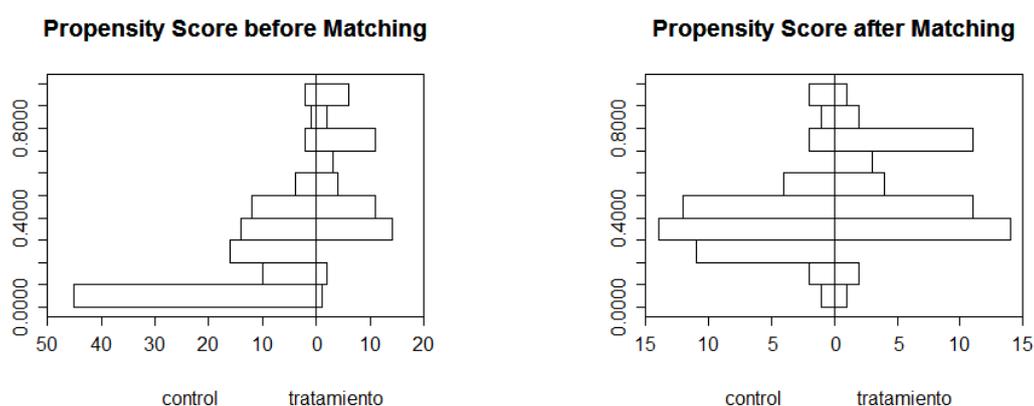
Fuente: elaboración propia a partir de varias fuentes de datos y de aplicación de herramientas estadísticas

c.2) Matching

Para realizar el emparejamiento, se probaron distintos modelos, siempre utilizando como variable dependiente la participación en el PDR pero utilizando distintos algoritmos de matching y distintos conjuntos de covariables. Para cada modelo, se comprobó si se cumple la hipótesis de soporte común. Los resultados de los modelos que cumplen esta hipótesis se compararon mediante el promedio de la diferencia de medias estandarizadas absolutas (ASAM) – que permite evaluar la calidad del ajuste – y se seleccionó el modelo con menor ASAM.

El algoritmo de matching que proporcionó mejores resultados fue el Nearest Neighbour Matching (vecino más cercano), utilizando como medida el propensity score. La Ilustración 41 muestra la distribución de propensity score antes y después del matching.

Ilustración 43. Cumplimiento de la hipótesis de soporte común (Nearest Neighbour Matching)



Fuente: elaboración propia a partir de varias fuentes de datos y de aplicación de herramientas estadísticas

c.3) Estimación del impacto socioeconómico

Una vez emparejadas las explotaciones beneficiarias con no beneficiarias, procedemos a estimar el impacto en los indicadores socioeconómicos. Se han analizado los tres indicadores de impacto identificados en el apartado anterior: crecimiento económico, creación de empleo y productividad laboral.

Ilustración 44. Impacto socioeconómico según el enfoque PSM-DiD

	No-participantes			Participantes		DiD	
	Antes	Después	Cambio	Después	Cambio	Valor Absoluto	%
	2009	2013		2013			
VAB (k€/expl.)	44,59	50,79	6,20	74,38	29,79	23,59	46,45
UTA/expl. (nº)	2,16	1,81	-0,35	1,88	-0,28	0,07	3,76
VAB/uta (k€/uta)	20,47	31,14	10,67	42,26	21,79	11,12	35,71

Fuente: elaboración propia a partir de varias fuentes de datos y de aplicación de herramientas estadísticas

Los resultados indican un impacto positivo del PDR en los indicadores socioeconómicos. Se observa que globalmente el valor de los indicadores aumenta durante el periodo 2009-2013 pero el aumento para los participantes en el PDR es superior al de los no participantes. El VAB por explotación aumenta un 46,5%

para las explotaciones participantes debido a la participación en el PDR con respecto a la ausencia de programa. Asimismo, el empleo aumenta en un 3,8% y la productividad del trabajo aumenta en un 35,7%.

4.5.2. Contribución del PDR al crecimiento de la economía rural

El método PSM-DiD ha permitido medir el impacto directo del PDR en las explotaciones agrarias de una muestra representativa de la región de Murcia. Para hacer extensivo el análisis al total del sector agrario regional, se han tenido – además de los resultados de la aplicación del PSM-DiD – los datos de evolución presentados en los apartados anteriores.

Ilustración 45. Evolución de indicadores del sector agrario

Evolución de indicadores del sector agrario			
	2007	2013	Cambio 2007-13
Número de explotaciones (miles)	34,2	30,6	-3,5
Explotaciones con SAU (miles)	33,7	29,9	-3,8
Superficie (miles ha)	571,1	508,2	-62,9
SAU (miles ha)	400,2	375,9	-24,4
Empleo (miles)	56,6	68,1	11,5
VAB (millones euros)	1107,2	1298,7	191,5
UTA (miles)	42,8	40,5	-2,3
Productividad laboral (k€/UTA)	25,86	32,07	6,2

Fuente: elaboración propia a partir de varias fuentes de datos

Los resultados del método PSM-DiD han permitido aislar los efectos del PDR de otros efectos externos. Para extrapolar los resultados del matching, se ha utilizado el dato de porcentaje de explotaciones beneficiarias conjuntamente con las diferencias observadas en los indicadores de resultados entre beneficiarios y no beneficiarios. De esta forma se obtiene el incremento promedio en cada uno de los indicadores para cada beneficiario y no beneficiario.

Ilustración 46. Cuantificación del impacto socioeconómico en el periodo 2007-13 (por explotación)

	Incremento promedio del indicador (2007-13)		Impacto del PDR
	Beneficiarios	No beneficiarios	Por explotación
VAB (k€)	8,84	6,03	2,81
Empleo (nº UTA/explotación)	0,40	0,38	0,02
VAB/UTA (k€/UTA)	8,04	5,92	2,12

Fuente: elaboración propia a partir de varias fuentes de datos y de aplicación de herramientas estadísticas

Una vez obtenido el impacto neto del PDR para cada explotación beneficiaria, el impacto global se obtiene agregando para todas las explotaciones beneficiarias del programa.

Ilustración 47. Cuantificación del impacto socioeconómico en el periodo 2007-13 (global)

	Impacto global del PDR
	periodo 2007-13
Crecimiento económico: VAB (M€)	11,28
Creación de empleo: Empleo (miles)	0,06
Productividad laboral: VAB/UTA (k€/UTA)	0,29

Fuente: elaboración propia a partir de varias fuentes de datos y de aplicación de herramientas estadísticas

Se observa que el PDR ha tenido un impacto significativo en el sector agrario de la región de Murcia, suponiendo un incremento del VAB agrario en 11 millones de euros. El impacto en la creación de empleo es moderado (unos 60 empleos adicionales) mientras que el efecto sobre la productividad laboral es apreciable (aprox. 290 €/UTA adicionales).

4.6. Conclusiones

El análisis contrafactual realizado pone de manifiesto que el PDR ha contribuido en gran medida al crecimiento de la economía rural de la región de Murcia, así como a la creación de empleo.

Dado que el análisis ha requerido el uso de microdatos únicamente disponibles para el sector agrario (RECAN), únicamente han podido evaluarse los efectos directos sobre el sector agrario.

Como resultados significativos, destaca el impacto sobre el VAB de la región. Con respecto a la situación de ausencia de PDR, el VAB agrario ha aumentado en unos 11 millones de euros. El impacto en la creación de empleo es moderado (unos 60 empleos adicionales) mientras que el efecto sobre la productividad laboral también es muy significativo (unos 280 €/UTA adicionales).

En términos porcentuales, esto significa que un 6% del incremento del VAB agrario en el periodo 2007-2013 se debe al PDR. De la misma forma, un 0,5 % del crecimiento del empleo sería debido a la existencia del PDR. En cuanto a la mejora de la productividad laboral, aproximadamente el 5% se debería al PDR.

Por tanto podemos concluir que **el PDR 2007-2013 ha tenido una influencia positiva dentro del contexto socioeconómico de la Región de Murcia en cuanto a la creación de empleo, el crecimiento económico y la productividad laboral del sector agrario**, con unos resultados positivos sobre los tres indicadores de impacto socioeconómico.

4.7. Bibliografía

Arata L., Sckokai P. (2016). The Impact of Agri-environmental Schemes on Farm Performance in Five EU Member States: A DID-Matching Approach. *Land Economics*, 92(1), 167-186.

Caliendo M., Kopeinig S. (2008). Some practical guidance for the implementation of propensity score matching. *Journal of economic surveys*, 22(1), 31-72.

Chabé-Ferret S., Subervie J. (2013). How much green for the buck? Estimating additional and windfall effects of French agro-environmental schemes by DID-matching. *Journal of Environmental Economics and Management*, 65(1), 12-27.

Dirección General de Agricultura y Desarrollo Rural (2006). *Manual sobre el Marco Común de seguimiento y evaluación*. Documento de orientación. Septiembre de 2006. Disponible en: http://ec.europa.eu/agriculture/rurdev/eval/guidance/document_es.pdf

- European Commission (2015).** European Agricultural Funds for Rural Development EAFRD. Financial Implementation Report 2015. PDR de Murcia. Varios números.
- European Commission (2014).** Capturing the success of your RPD: guidelines for the ex-post evaluation of 2007-2013 RDPs. European Evaluation Network for Rural Development.
- Gobierno de la Región de Murcia.** Programa de Desarrollo Rural de la Región de Murcia 2007-2013. Varios Números.
- Gobierno de la Región de Murcia.** Propuesta de modificación del Programa de Desarrollo Rural 2007-2013 de la Región de Murcia. Varios números.
- Heckman J., Ichimura H., Todd P.** (1998): "Matching as an Econometric Evaluation Estimator". The Review of Economic Studies 65(2), pp. 261-294.
- Michalek J.** (2012). [Counterfactual impact evaluation of EU rural development programmes-Propensity Score Matching methodology applied to selected EU Member States. Volume 1: A micro-level approach.](#) Institute for Prospective and Technological Studies, Joint Research Centre, EUR 25421 EN.
- Pufahl A., Weiss C.R.** (2009). Evaluating the effects of farm programmes: results from propensity score matching. European Review of Agricultural Economics, 36(1), 79-101.
- Red2Red Consultores (2010).** Evaluación Intermedia. Programa de Desarrollo Rural FEADER de la Región de Murcia 2007-2013. 13 de diciembre de 2010.
- Red2Red Consultores (2007).** Evaluación a priori del Programa de Desarrollo Rural FEADER de la Región de Murcia 2007-2013. Madrid-Murcia, Agosto de 2007
- Red2Red Consultores.** Informe Intermedio Anual. Programa de Desarrollo Rural de la Región de Murcia. Varios números.

5. ANEXO V. ANÁLISIS DEL IMPACTO DE LA MEDIDA 123 DEL PDR-RM 07-13 EN LA REGIÓN DE MURCIA

5.1. Introducción

El presente estudio se enmarca dentro del contrato del desarrollo de la “**Evaluación Ex post del Programa de Desarrollo Rural de la Región de Murcia, FEADER 2007-2013**”, siendo su objetivo principal determinar el impacto socioeconómico del Programa sobre el sector agroindustrial de la Región de Murcia mediante el cálculo de **los tres indicadores de impacto socioeconómico** establecidos en el Marco Común de Seguimiento y Evaluación (crecimiento económico, creación de empleo y productividad laboral).

Para ello, se emplea la metodología **Propensity Score Matching** (PSM) sobre los datos recogidos en la base de datos SABI. Además, se realiza previamente un análisis cualitativo y cuantitativo del contexto socioeconómico del sector a través de los indicadores base del Programa y otros indicadores relevantes, se da un repaso a la Medida 123 y el gasto incurrido en ella y se presentan los indicadores de ejecución y de resultado de la misma, teniendo todo lo anterior el objetivo de complementar el análisis de los tres indicadores y dar una visión más global y objetiva del impacto socioeconómico que supone este programa europeo en la industria alimentaria de la Región de Murcia.

5.2. Análisis del contexto socioeconómico de la Región de Murcia

5.2.1. Evolución general del contexto en el periodo de implantación del PDR

En términos globales, la situación económica de la Región de Murcia en el periodo de implantación del PDR se ha visto seriamente condicionada por las consecuencias derivadas de la **crisis financiera** a nivel internacional⁶.

En el primer año de ejecución del PDR (año **2008**) se produjo un fuerte **decrecimiento de la actividad económica** a nivel general, pasando de crecer el PIB un 3,8% en el cuarto trimestre de 2007 a decrecer un 1,7% en el mismo trimestre de 2008. La reducción de la demanda interna provocada por los problemas financieros y el aumento del desempleo afectaron de manera directa a los distintos sectores económicos, especialmente a la industria y a la construcción.

Los **niveles mínimos de actividad** se alcanzaron en **2009**, año en que el PIB se redujo un 4%. Esta situación trajo consigo serios impactos en los mercados, provocando un aumento del desempleo del 8,3% y una reducción de la demanda agregada muy notable (es el caso por ejemplo de las transacciones de viviendas, las cuales se redujeron en un 31,1% y con ellas, las hipotecas solicitadas).

El año **2010** supuso un cambio en la dinámica negativa de la economía, caracterizándose por una **leve recuperación de la actividad** (la tasa de variación del PIB alcanzó el -0,6%). Esta mejora se debió principalmente al comportamiento menos negativo de la demanda interna, pero sobre todo a la recuperación de las exportaciones. A pesar de estas mejoras, el encarecimiento de los precios del petróleo y la subida del IVA influyeron en el aumento de la inflación, la cual se situó en el 3%.

El **2011** fue el primer año desde el comienzo de la crisis en el que el **PIB de la Región de Murcia aumentó** (un 0,6%). A pesar de ello, las consecuencias de la recesión seguían estando patentes, aumentando, por ejemplo, los efectos comerciales impagados en un 16,8%. Esta situación de crisis hizo que la Región de Murcia se situase como la tercera Comunidad Autónoma con mayor déficit presupuestario no financiero en términos de PIB.

⁶ Información extraída de los sucesivos Informes Anuales de Ejecución del PDR 2007-2013 de la Región de Murcia.

En **2012** se produjo la **reforma del sistema financiero** a nivel europeo, la cual no favoreció la fluidez del crédito. Por quinto año consecutivo, el empleo se redujo en la Región de Murcia y el PIB se retrajo un 1,7%. Además, los precios regionales aumentaron en la segunda mitad del año debido a diversos factores, entre los que se encuentran el aumento en el precio de los carburantes, el copago farmacéutico y la subida del IVA en septiembre, lo que hizo situar la tasa de inflación en ese año en el 2,9%.

En **2013**, el PIB se redujo en un 1,1% en la Región, aunque cabe destacar la **tendencia creciente** que experimentó desde comienzos del año. Esta tendencia se produjo gracias a los incrementos de todos los sectores productivos, en especial el primario, el cual creció un 4,6%. También el empleo moderó su ritmo de caída anual, además de reducirse notablemente la tasa de inflación al 0,4% (mínimo histórico desde que se comenzase a realizar la serie por CCAA).

El año **2014** fue el año en que se confirmaron las **señales de recuperación económica**. Siguiendo con la tendencia alcista del año anterior, el 2014 se cerró con un crecimiento del PIB del 1,3%. Esto repercutió en el mercado laboral, donde se produjo un incremento de 15.200 empleos y se redujo un 2,4% la tasa de paro con respecto al año anterior (fue la primera vez que se creaba empleo en los últimos siete años y la primera reducción de parados de los últimos nueve). A esto debe sumarse la tendencia negativa de la inflación (un -1,3% de tasa de inflación anual) debido al notable descenso de los precios de los carburantes y la reducción del componente energético. Esta mejora notable de la actividad productiva tiene que ver principalmente con la mejora de la demanda interna (en especial el consumo privado), la cual ha acelerado el ritmo de consumo como consecuencia de la contención de los precios y de una evolución más favorable del mercado de trabajo.

En el último año de ejecución del PDR (**2015**), la situación económica estuvo marcada por su **estabilidad y consolidación**. Después de años muy complicados, la depreciación del euro, el bajo precio del petróleo y la abundancia de liquidez en el sistema financiero proporcionada por el Banco Central Europeo contribuyeron en gran medida a que la Región de Murcia aumentase un 2,5% el PIB en 2015. A pesar de ello, la Administración regional no logró reducir el déficit público, el cual se encontraba en septiembre con las mismas cifras que en 2014. Como pasaba en el año anterior, el mayor empuje de la actividad fue el consumo privado, al que le acompañó en el 2015 la inversión y el consumo público, sustituyendo al ralentizado sector exterior como motor de la economía.

5.2.2. Evolución del contexto en la industria agroalimentaria: análisis de los indicadores de base

La **industria alimentaria**, de **fabricación de bebidas y tabaco** (comprendidas en los códigos CNAE 2009 10, 11 y 12) supone el 30,24% de la producción industrial en la Región de Murcia y da trabajo al 30,05% del personal empleado en dicho sector. Respecto a estas magnitudes, se trata del segundo sector industrial en términos de producción, tras la industria energética, y del **primer sector industrial en términos de empleo**. Por lo tanto, el sector agroalimentario se configura como uno de los pilares de la economía murciana y tiene una importancia capital en la Región desde un punto de vista económico y social, ya que son muchos los empleos que genera este conjunto de actividades que además, en su mayoría, se desarrollan en el ámbito rural.

En este sentido, además de la industria alimentaria propiamente dicha, es conveniente resaltar el papel que desempeña la **industria auxiliar**. El sistema agroalimentario comprende al conjunto de actividades que hacen posible satisfacer la demanda de alimentos por parte de la población, y está formado por la producción primaria, su transformación, el transporte y su distribución. Por lo tanto, dada la vertebración económica y social que todas estas actividades generan, podemos establecer que la importancia del sector sobre el conjunto de la economía murciana es muy superior al que las estimaciones directas muestran.

Con el objetivo de caracterizar cuantitativamente la **evolución de la industria agroalimentaria** durante el periodo de implantación del PDR 07-13, se ha procedido a analizar aquellos indicadores de base relacionados con los indicadores de impacto socioeconómico (crecimiento económico, creación de empleo y

productividad laboral) que guardan una relación directa con la este sector⁷. En total **se han analizado 3 indicadores de base** relacionados con la industria alimentaria, que aparecen destacados en la siguiente tabla (Tabla 1).

Tabla 1. Indicadores de base contexto y objetivo asociados a los indicadores de impacto socioeconómico.

		Indicadores de impacto socioeconómico		
		1. Crecimiento económico	2. Creación de empleo	3. Productividad laboral
Indicadores de base contexto y objetivo	HORIZONTAL	O.1 Desarrollo Económico	O.2. Tasa de empleo	
			O.3. Tasa de desempleo	
	EJE 1	O.9. Desarrollo económico del sector primario	O.8. Creación de empleo en el sector primario	O.6. Productividad laboral en el sector agrario
		O.13. Desarrollo económico de la industria alimentaria	O. 12. Creación de empleo en la industria alimentaria	O.10. Productividad laboral en la industria alimentaria
	EJE 3	C.19. Estructura de la economía	C.20. Estructura del empleo	
		O.29. Desarrollo económico del sector no agrario	C.21. Desempleo de larga duración	
			O.28. Creación de empleo en el sector no agrario	

Fuente: Elaboración propia a partir de las fichas de indicadores de impacto de la Comisión Europea.

Además, para analizar más profundamente esta cuestión, el equipo investigador ha analizado **otras variables relacionadas** con el sector que suponían un valor añadido a este análisis contextual.

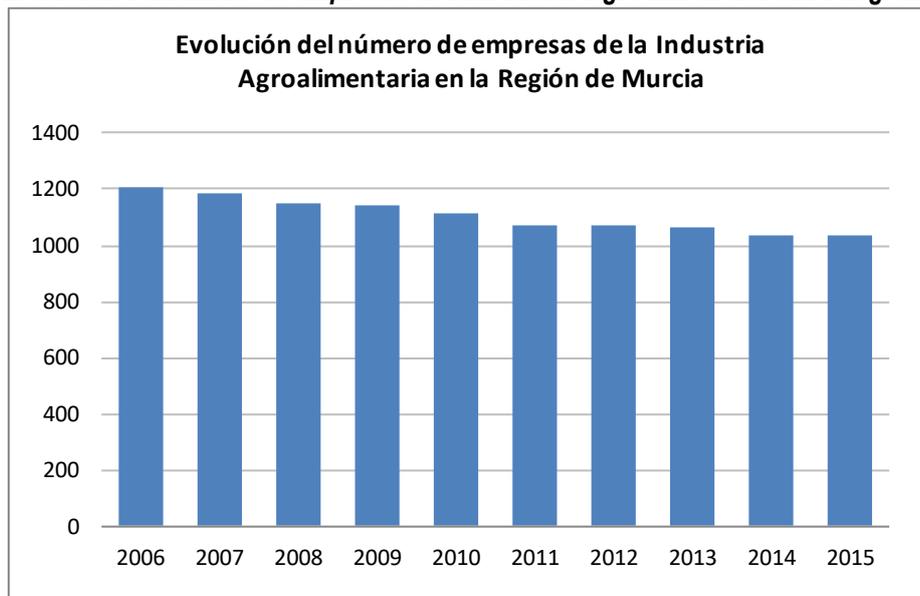
a) Demografía empresarial

En 2015 existían en la Región de Murcia 1.307 empresas dedicadas a la alimentación, a la fabricación de bebidas y a la producción de tabaco, el 3,67% de las empresas de la industria agroalimentaria estatal, cifra que la sitúa en **décima posición entre las Comunidades Autónomas españolas**. El número de empresas murcianas del sector se redujo en un 14,08% entre los años 2006 y 2015, pasando de 1.207 empresas en 2006 a 1.307 en 2015⁸ (gráfico 1).

⁷ Las fichas técnicas publicadas por la Comisión Europea especifican exactamente qué indicadores de base se encuentran relacionados con los indicadores de impacto socioeconómico. El Marco Común de Seguimiento y Evaluación puede consultarse en <http://ec.europa.eu/agriculture/rurdev/eval/>

⁸ INE – Directorio Central de Empresas (DIRCE).

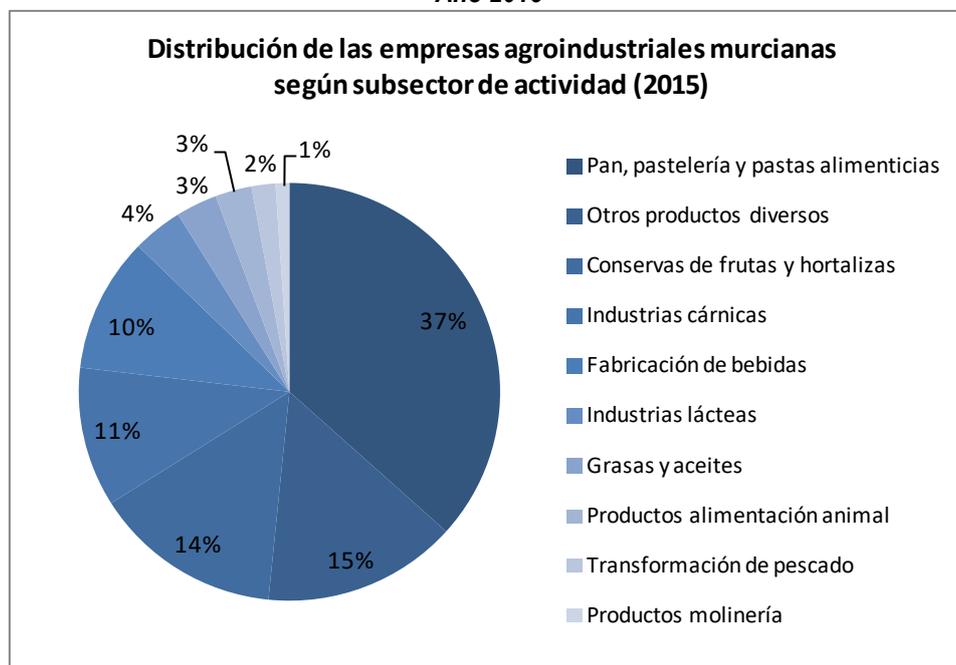
Gráfico 1: Evolución del número de empresas de la Industria Agroalimentaria en la Región de Murcia



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del DIRCE (INE).

Atendiendo al número de empresas, las **principales actividades productivas** pertenecen al sector de “pan, pastelería y pastas alimenticias” (37,64%), “otros productos diversos” (14,95%), y “conservas de frutas y hortalizas” (14,46%), tal y como puede observarse en el gráfico 2.

Gráfico 2: Distribución de las empresas agroindustriales murcianas según subsector de actividad. Año 2015



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del DIRCE (INE, 2015)

Es importante señalar que **el sector agroalimentario en la Región de Murcia está fuertemente atomizado**, pudiéndose considerar como micro-empresas (menos de 10 trabajadores) en torno al 75,51% de las instalaciones agroindustriales. La atomización y la reducida dimensión productiva de las empresas suponen una barrera para asegurar el crecimiento sostenido del sector, limitando la capacidad de desarrollo de nuevos productos (innovación) y mermando el poder de negociación frente a las empresas de distribución. Ampliando el rango hasta las que tienen menos de 20 trabajadores, el porcentaje roza el 85% del total, y tan

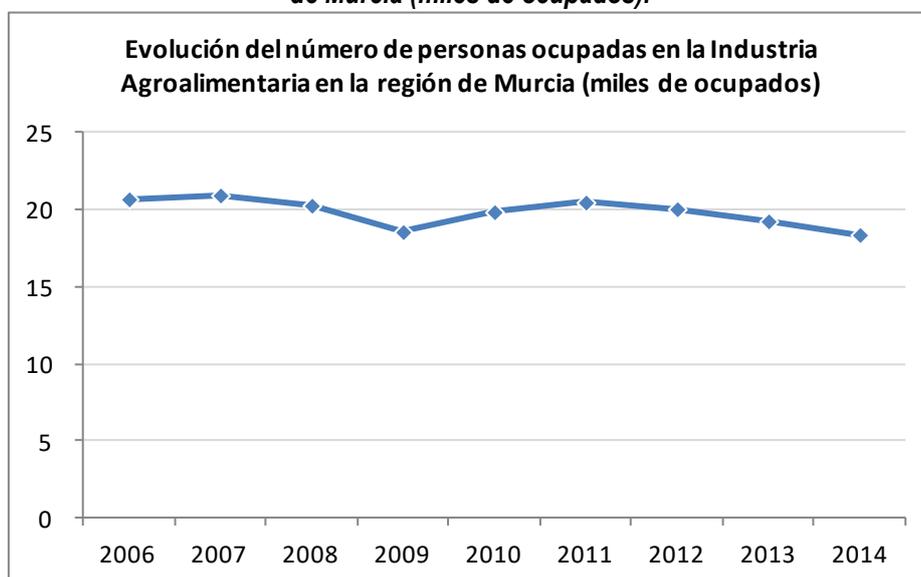
sólo 30 empresas cuentan con más de 100 trabajadores (2,89% respecto del total). La atomización del sector es también una característica aplicable al contexto nacional. De hecho, cabe destacar que el tamaño medio de la empresa agroalimentaria murciana es, con 22 ocupados por establecimiento, muy superior al tamaño medio de la empresa agroalimentaria española (12,5 ocupados por establecimiento)⁹, ocupando el segundo puesto en el ranking nacional, superado sólo por las empresas alimentarias situadas en la Comunidad de Madrid.

b) Evolución del empleo – 0.12 Creación de empleo industria alimentaria

En 2014 el 30,05% de los empleados del sector industrial murciano pertenecían al subsector agroindustrial. Con esta cifra, la industria alimentaria se configura como el **primer sector industrial de la Región en generación de empleo**. Este porcentaje es muy superior al alcanzado a nivel nacional, donde el número de empleados de la industria agroalimentaria representó el 18,44% del sector industrial español¹⁰.

Atendiendo a la **evolución** (gráfico 3), el empleo en el sector agroindustrial murciano se mantuvo relativamente estable en torno a las 20.000 personas ocupadas en los años previos a la crisis. Sin embargo, a partir de 2008 ha mostrado una tendencia negativa, especialmente acusada en el año 2009. En 2010 y 2011 se observa una ligera recuperación, alcanzando los niveles previos a la crisis, pero a partir de 2012 la magnitud continúa decreciendo. De forma acumulada, en 2014, el número de personas ocupadas en el sector agroalimentario había sufrido una caída del 11,19% con respecto a 2006. Aún así, comparando con el ritmo de destrucción de empleo industrial acaecida en la Región (reducción del 24,99%), el sector agroindustrial ha mostrado su fortaleza con su capacidad para mantener los puestos de trabajo (gráfico 4). Sin embargo, si contrastamos estos datos con los obtenidos a nivel nacional, observamos que la crisis ha tenido un mayor efecto sobre el empleo de la industria alimentaria murciana que sobre el empleo de la industria alimentaria estatal, donde la reducción ha sido del 7,88%.

Gráfico 3: Evolución del número de personas ocupadas en la Industria Agroalimentaria en la Región de Murcia (miles de ocupados).

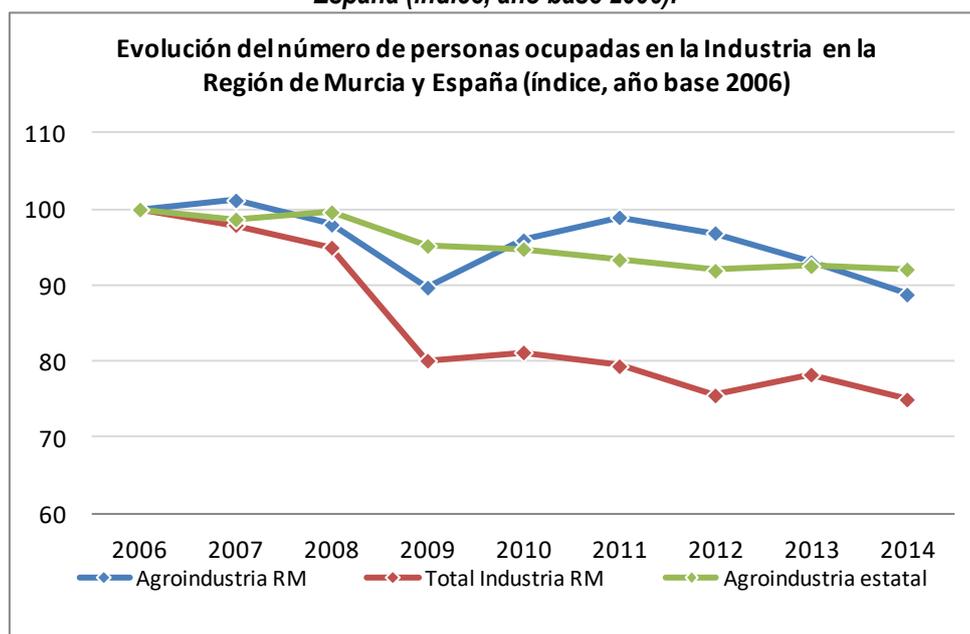


Fuente: Elaboración propia a partir de datos del CREM – Encuesta Industrial de Empresas.

⁹ Presentación Sectorial Industria de la Alimentación, Bebidas y Tabaco (MINETUR, 2016).

¹⁰ CREM, a partir de datos del INE – Encuesta Industrial de Empresas, 2014.

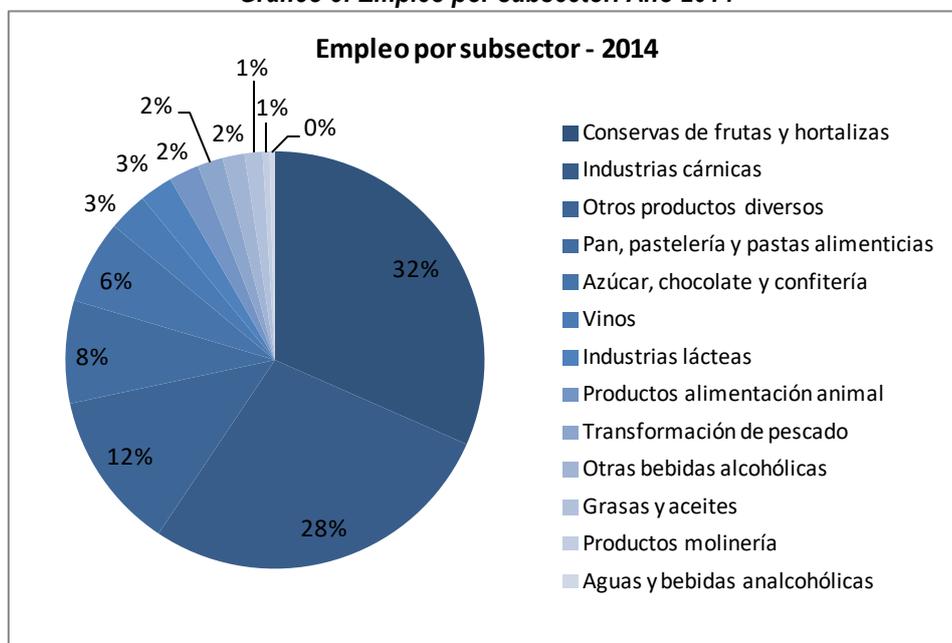
Gráfico 4: Evolución del número de personas ocupadas en la Industria en la Región de Murcia y España (índice, año base 2006).



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del CREM y del INE – Encuesta Industrial de Empresas.

En cuanto a la **distribución por subsectores** (gráfico 5), en el año 2014 el de “conservas de frutas y hortalizas” (31,61%), el de “industrias cárnicas” (27,76%) y de “otros productos diversos” (12,28%) fueron los que acapararon el mayor volumen de empleo en el conjunto de la industria alimentaria murciana. Juntas, estas tres actividades empleaban al 71,65% de los trabajadores ocupados en el sector. También destaca la actividad de fabricación de “pan, pastelería y pastas” (7,96%)¹¹.

Gráfico 5: Empleo por subsector. Año 2014



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Informe Anual de la Industria Alimentaria (MAPAMA, 2016)

¹¹ MAPAMA (2016) – Principales Indicadores y Ratios de la Industria Alimentaria Española 2014-2015. Datos obtenidos a partir de la Encuesta Industrial de Empresas (INE).

c) Crecimiento económico – O.13 Crecimiento económico industria alimentaria

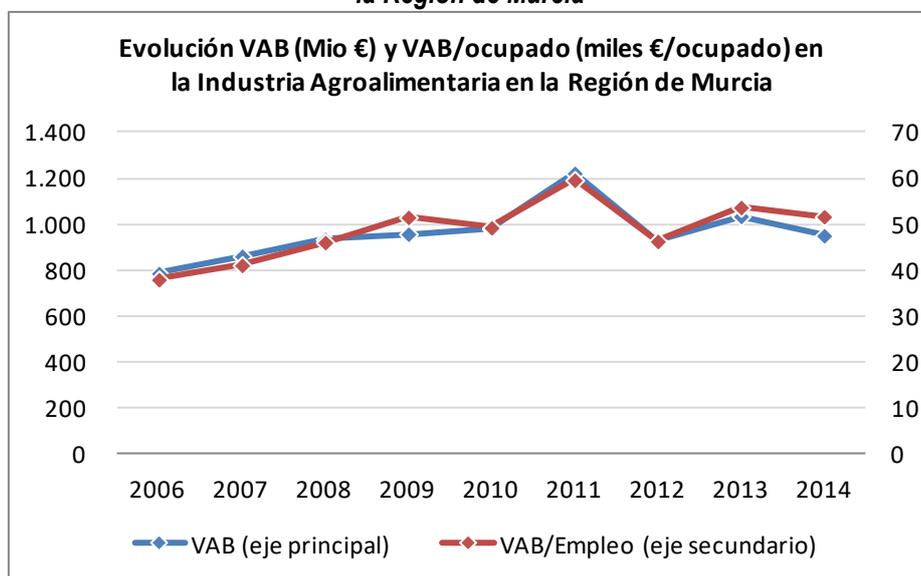
Las **ventas netas de productos alimenticios** ascendieron a 5.732 millones de euros en 2014, lo que supone el 6,14% del total de la industria alimentaria española y el 1,26% con respecto al total industrial estatal¹². La industria alimentaria de la Región de Murcia se distingue además por ser la primera productora de conservas vegetales de España (22,81% del total de las ventas netas nacionales) y por contar con la sexta industria cárnica más importante de todo el territorio español (6,03% del total de las ventas netas nacionales).

En 2014 la agroindustria generó un **Valor Añadido Bruto (VAB)** de 950,35 millones de euros en la Región (gráfico 6). La cifra es muy superior a la generada en 2006 (aumento del 20,96%). A pesar de los importantes retos a los que se enfrenta el sector, derivados de la globalización, el nuevo enfoque de las políticas comunitarias, los cambios en el consumo o la actual situación de crisis económica y financiera, la industria alimentaria ha sabido incrementar, aunque con altibajos, su VAB a lo largo de los últimos años. Cabe destacar el incremento experimentado en 2011, así como la caída posterior. Comparando con el ámbito nacional, el VAB de la industria agroalimentaria murciana representó en torno al 4,71% del total del sector agroindustrial español (20.177,90 millones de euros).

d) Productividad laboral – O.10 Productividad laboral en la industria alimentaria

Relacionando el VAB y el número de empleados, observamos que, aunque la **productividad de la industria agroalimentaria** ha pasado de 37,93 a 51,67 mil euros por ocupado durante el periodo de análisis (incremento del 36,21%), no se alcanza la media estatal (56,6 mil euros por ocupado) (gráfico 6). La Región de Murcia ocupa el treceavo lugar en el ranking de Comunidades Autónomas atendiendo a la productividad del sector¹³.

Gráfico 6: Evolución VAB (Mio €) y VAB/ocupado (miles €/ocupado) en la Industria Agroalimentaria en la Región de Murcia



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del CREM y del INE – Encuesta Industrial de Empresas.

e) Distribución territorial

La localización geográfica de las empresas agrupadas por subsectores de la industria alimentaria se encuentra bastante distribuida por la Región, poniendo de manifiesto una **especialización zonal bastante**

¹² MAPAMA (2016) – Principales Indicadores y Ratios de la Industria Alimentaria Española 2014-2015. Datos obtenidos a partir de la Encuesta Industrial de Empresas (INE).

¹³ Presentación Sectorial Industria de la Alimentación, Bebidas y Tabaco (MINETUR, 2016).

acusada, situándose los diferentes establecimientos industriales en las zonas donde se localizan las producciones agropecuarias¹⁴, así:

- Los establecimientos dedicados a la **industria alimentaria** se sitúan, principalmente, en las comarcas de la Huerta de Murcia (33,9%), Campo de Cartagena (10,9%) y Alto Guadalentín (10,7%). Otras comarcas importantes son el Noroeste, la Vega Media y el Bajo Guadalentín, con 9,8%, 9,4% y 6,4%, respectivamente. Cabe destacar que la industria conservera se localiza en un triángulo geográfico cuyos vértices son los municipios Murcia, Caravaca y Molina de Segura. La industria cárnica está más presente en el Valle del Guadalentín, donde destacan Lorca, Totana y Alhama de Murcia.
- Los establecimientos dedicados a la **elaboración de bebidas** se sitúan, principalmente, en la comarca del Altiplano, donde se encuentran el 47,4% de los mismos. En este sentido, cabe destacar que el 37,9% se sitúan en el municipio de Jumilla. Otras comarcas importantes son la Huerta de Murcia (17,4%), el Noroeste (16,7%) y el Campo de Cartagena (9,1%). En particular, la industria vitivinícola se ubica en el Altiplano (Jumilla y Yecla) y Noroeste (Bullas y Cehegín).

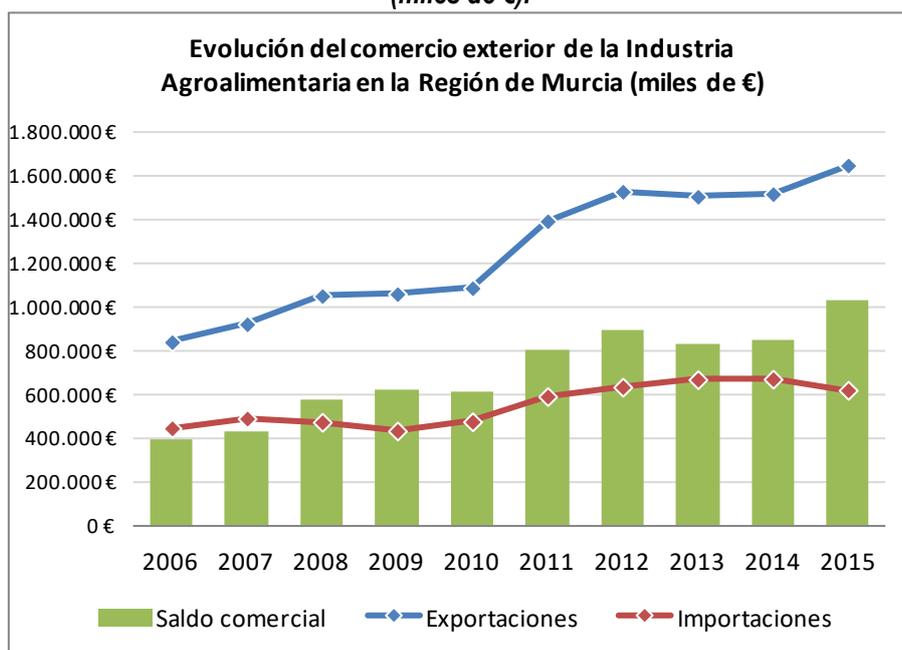
f) El comercio exterior en la industria alimentaria murciana

Los productos alimentarios están entre las **principales mercancías de exportación de la Región**. Las exportaciones de este sector superaron, en 2015, 1,6 millones de euros, representando el 17,62% del total de las exportaciones murcianas. Por las aduanas de Murcia se exporta el 6,32% de los productos alimentarios españoles (Datacomex, INE), destacando la actividad de procesado y conservación de frutas y verduras (35,09%) y la fabricación de otros productos alimentarios (24,73%), tales como la elaboración de especias y salsas, la elaboración de bebidas (15,80%) y las industrias cárnicas (10,73%). La UE es el principal mercado de destino (57,07%), destacando Francia (11,88%), Reino Unido (10,80%) y Alemania (7,32%). Fuera de la UE, sobresale Estados Unidos, país al que se destina el 9,20% de las exportaciones de productos alimentarios.

La **evolución del comercio exterior** de la industria agroalimentaria murciana pone de manifiesto una acusada tendencia al alza, dado que tanto las exportaciones como las importaciones han seguido una línea ascendente en el periodo 2006–2015 (gráfico 7). Además, como el valor de las importaciones crece a menor velocidad, la balanza comercial ha evolucionado positivamente.

¹⁴ Directorio Empresarial, Instituto de Fomento de la Región de Murcia.

Gráfico 7: Evolución del comercio exterior de la Industria Agroalimentaria en la Región de Murcia (miles de €).

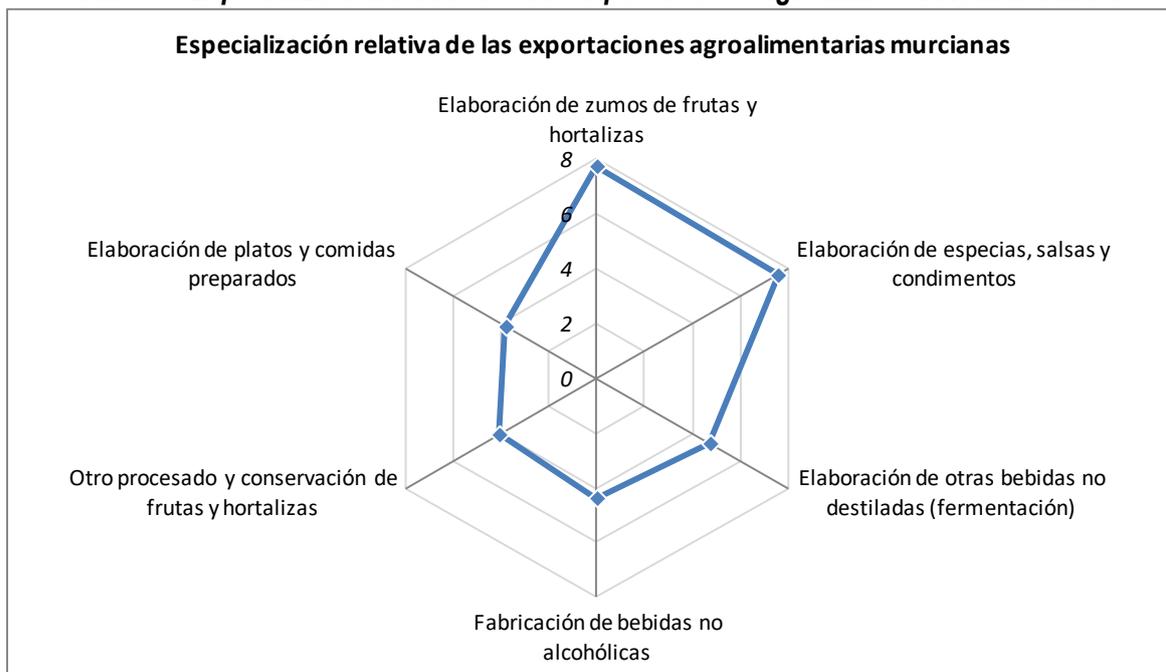


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de DATACOMEX (INE).

De forma general, las empresas productoras murcianas de carácter exportador se especializan en un reducido número de productos, lo que les obliga a innovar constantemente para mejorar la competitividad de estos productos y poder hacer frente al riesgo que supone la no diversificación de la producción. En este sentido, destaca la agricultura de hortalizas extratempranas que es una de las actividades más tecnificadas de la UE, alcanzando unos rendimientos por superficie muy elevados, contando con canales de distribución que hace que este sistema productivo también sea líder e incorporando la innovación de cualquier tipo con gran rapidez, existiendo una gran flexibilidad en la preparación del producto y en la introducción de nuevas variedades y gamas.

En el gráfico 8 se muestran aquellas actividades en las cuales la Región de Murcia presenta una mayor **especialización relativa**. La especialización relativa se mide como el cociente entre el porcentaje que representa cada capítulo sobre el total de las exportaciones en la Región y el mismo porcentaje a nivel nacional. Un resultado por encima de 1 supone una mayor especialización en dicha actividad. Analizando datos de 2015, destacan seis actividades, como puede verse en el gráfico mencionado.

Gráfico 8: Especialización relativa de las exportaciones agroalimentarias murcianas.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de DATACOMEX (INE).

g) Cadena agroalimentaria y calidad

Cadena agroalimentaria

Se observa cierto **desequilibrio de poder** en la cadena agroalimentaria enfrentándose una producción e industria muy atomizada frente a una gran distribución y comercialización altamente concentrada. Además, destaca la **insuficiente transparencia** a lo largo de la cadena de valor y la preferencia, de un segmento de la población que va en aumento, hacia las grandes superficies en detrimento del pequeño distribuidor. Todo esto deriva en que la **transmisión de precios** se imponga de arriba hacia abajo, siendo el sector productor el más perjudicado por su escaso poder de negociación, y por la enorme dependencia de insumos del exterior (materias primas y energía, fundamentalmente). Cabe destacar la elevada dependencia del sector del transporte por carretera, lo que encarece notablemente el gasto energético.

Por tanto, resulta necesario mejorar la estructura organizativa de los productores, buscando alianzas para la integración y comercialización conjunta y desarrollando estrategias de comercialización alternativas. En este sentido, cabe destacar ciertos **avances** surgidos en algunos sectores, a través de la constitución de cooperativas de segundo u ulterior grado o de asociaciones de carácter sectorial –como las Organizaciones Interprofesionales Agroalimentarias, con la integración vertical que suponen. Por otro lado, están surgiendo iniciativas de venta al consumidor a través de canales cortos, en los que la venta es directa o a través de un solo intermediario. La mayoría de ellas están dedicadas al comercio de productos hortofrutícolas, pan, productos lácteos, cárnicos, etc.

Calidad

La “calidad” es elemento de **diferenciación y competitividad** de los productos agroalimentarios de la Región. En general, se ha avanzado considerablemente en el desarrollo de figuras de calidad en los

productos agroalimentarios. Esto queda constatado en la presencia de 12 productos con Denominaciones u otras marcas de calidad:

- 8 Denominaciones de Origen Protegidas: cinco relativas a productos alimenticios (pimentón de Murcia, arroz de Calasparra, pera de Jumilla, queso de Murcia y queso de Murcia al vino) y tres relativas a vinos producidos en la Región (Jumilla, Yecla y Bullas).
- 3 Indicaciones Geográficas Protegidas: Melón de Torre Pacheco, Vinos de Campo de Cartagena y Vinos de Murcia.
- 1 Especialidad Tradicional Garantizada: el jamón serrano.

Por otro lado, en los últimos años ha tenido lugar un proceso de adaptación a otro tipo de figuras y **normativas de calidad** cada vez más necesarias en la tarea de situar los productos agroalimentarios murcianos frente a otros países competidores. Entre éstas, se encuentran las normas ISO 9000, ISO 22000, Producción Integrada, UNE 155000, protocolos de calidad o la mejora del sistema de trazabilidad de la empresa.

h) Resumen de los indicadores de base relacionados con la industria alimentaria

Tabla 2. Resumen de la evolución de la industria agroalimentaria en la Región de Murcia.

Indicador	Resumen
Creación de empleo en la industria alimentaria (O.12)	El empleo en la industria alimentaria sufrió una caída del 11,19% durante el periodo 2006-2014, destrucción de empleo inferior a la experimentada por el sector industrial regional (24,99%), pero superior a la de la industria alimentaria estatal (reducción del 7,88%).
Crecimiento económico en la industria alimentaria (O.13)	En 2014 la agroindustria generó un VAB de 950,35 millones de euros en la Región, cifra es superior a la de 2006 (aumento del 20,96%). La industria agroalimentaria ha sabido incrementar, aunque con altibajos, su valor añadido.
Productividad laboral en la industria alimentaria (O.10)	La productividad de la industria agroalimentaria pasó de 37,93 a 51,67 mil euros por ocupado durante el periodo 2006-2014 (incremento del 36,21%). La Región de Murcia se sitúa por debajo de la media estatal de 56,6 mil euros por ocupado (treceavo lugar en el ranking de CC.AA.).

Fuente: Elaboración propia a partir de diversas fuentes de datos.

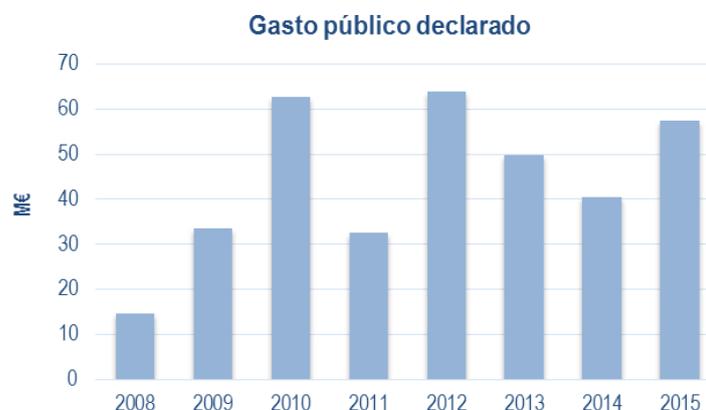
5.3. El PDR-RM 07-13 y su influencia en la Industria Agroalimentaria

5.3.1. Gasto público total del PDR declarado a la Comisión Europea

Para dimensionar el peso y el impacto que supone este programa de desarrollo rural europeo dentro del contexto socioeconómico de la Región de Murcia, es preciso determinar el montante total de dinero público que se ha desembolsado para tal fin. Cuando hablamos del gasto público declarado a la Comisión hablamos tanto de la parte de las ayudas provenientes de los Fondos Europeos (en este caso FEADER), como la parte proveniente de la Administración General de Estado y del Gobierno de la Región de Murcia.

En total, se han gastado 355 millones de euros de dinero público en la ejecución del PDR 2007-2013 de la Región de Murcia (gráfico 9).

Gráfico 9: Gasto público declarado.



Fuente: "Financial Implementation Report" (varios años).

Si comparamos el montante total gastado en el PDR 2007-2013 con el VAB de la Región de Murcia, el PDR representa el 0,2% del VAB generado por todos los sectores productivos de la Región entre los años 2008 y 2015.

En cuanto a la línea temporal, vemos en la ilustración como los años 2010, 2012 y 2015 fueron los años donde más dinero público se ejecutó, suponiendo conjuntamente el 52% del gasto total acumulado en el periodo 2008-2015.

5.3.2. Gasto público destinado a la industria agroalimentaria: la Medida 123

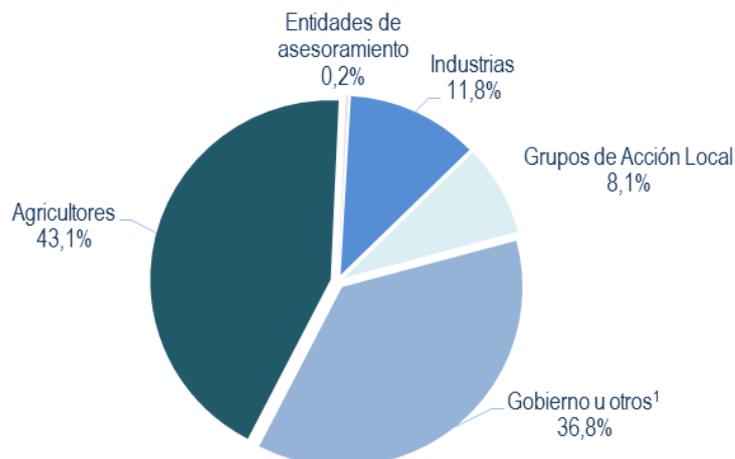
Si focalizamos nuestro análisis en el gasto público destinado a la industria agroalimentaria, debemos definir previamente que se entiende como tal. El gasto público total destinado al sector corresponde al gasto incurrido en aquellas medidas cuyos beneficiarios directos han sido las empresas de la industria alimentaria, en este caso, la **Medida 123: Aumento del valor añadido de productos agrícolas y silvícolas**.

Esta medida está orientada a **mejorar la competitividad de las empresas**, en producción y en comercialización, incrementando la calidad de productos y procesos, racionalizando procedimientos y utilizando nuevas tecnologías tanto en el tratamiento de materias primas como en la propia gestión empresarial. La estrategia prioritaria es la de mejorar la competitividad de la industria agroalimentaria y forestal, favoreciendo la creación de empleo y promoviendo el crecimiento, revalorizando las producciones, frenando el abandono de las zonas rurales al servir de estímulo al sector primario y, en definitiva, contribuyendo al fortalecimiento social del medio.

Aclarado este punto, el **gasto público total** destinado al sector agroindustrial ascendió a 41,69 millones de euros durante el periodo de ejecución del PDR. Esto implica que el 11,8% del gasto público total del PDR se destinó de forma directa a las industrias alimentarias como se puede ver en el gráfico 10.

Gráfico 10. Gasto público declarado del PDR 2007-2013 por tipo de beneficiario

Gasto público declarado del PDR 2007-2013 por tipo de beneficiario



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del "Financial Implementation Report 2015".

Si comparamos esos 41,69 millones de euros con el VAB que produjo el sector agroindustrial durante el periodo que ocupó el PDR entre 2008 y 2015 (aproximadamente 8.000 millones de euros), observamos que **el gasto público total destinado a la industria supone un escaso peso dentro de la economía del sector** (representa el 0,52% del VAB agroindustrial), aunque no se puede obviar la **notable labor de desarrollo y fomento de las actividades agroindustriales** que supone esta inversión pública dentro de la Región.

a) Ejecución financiera de la Medida 123

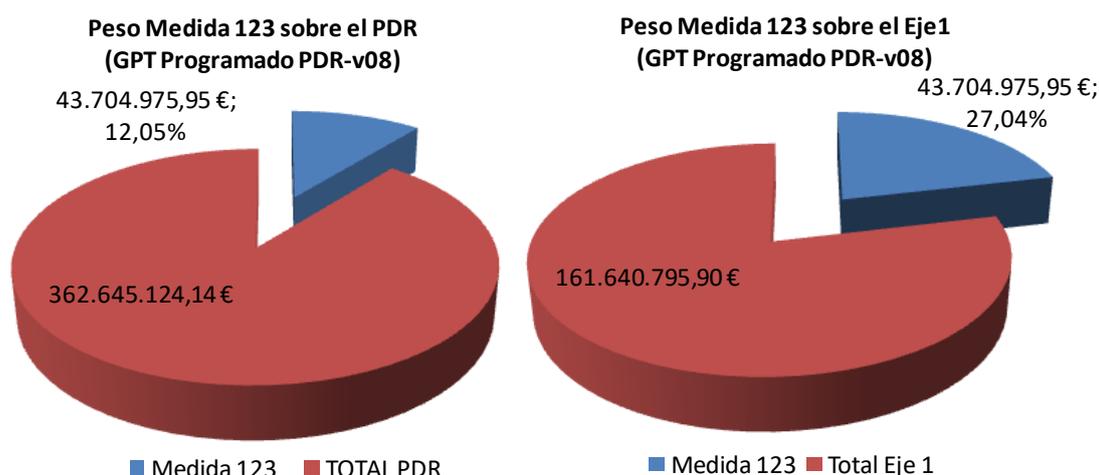
Como hemos visto, la Medida 123 del PDR tiene como beneficiarios directos a las **empresas de la industria alimentaria**, particularmente, micro, pequeñas y medianas empresas¹⁵ –y grandes empresas con menos de 750 empleados o volumen de negocio inferior a 200 millones de euros- que se dediquen a la transformación y/o comercialización de los productos enumerados en el anexo I del Tratado. Esta medida, por tanto, tiene un impacto directo en el rendimiento de las empresas del sector, suponiendo un impulso al desarrollo económico sectorial y regional.

Como se puede ver en el gráfico 11, la medida 123 supuso, con 43.704.975,95 euros, el 12,05% del gasto público total programado en la versión 8 del PDR-RM 07-13 –exceptuando la financiación adicional- y un 27,04% respecto del gasto público programado en el Eje 1, configurándose **como una de las medidas más importantes en términos de gasto** (gráfico 11). Esto no hace sino demostrar la enorme importancia que se le ha otorgado a la mejora de la competitividad y eficiencia de las empresas agroalimentarias en el marco del PDR-RM 07-13, entendiéndose que el sector constituye un pilar básico para el futuro de no sólo de la agricultura, si no de la economía regional en general.

Cabe destacar que el gasto público asignado a la medida ha sido reprogramado en varias ocasiones a lo largo del periodo, debido, en gran parte, al contexto de **crisis económica y financiera**. Tras las primeras convocatorias se constató que se producían renuncias sobre un gran porcentaje de las subvenciones concedidas, hecho motivado fundamentalmente por las dificultades existentes a la hora de acceder a fuentes de financiación. De este modo, al esperarse no alcanzar los objetivos inicialmente propuestos, se produjeron sucesivos recortes presupuestarios, representando el gasto público programado en la versión de 2015 el 57,51% del programado al inicio del periodo.

¹⁵ Según la Recomendación 2003/361/CE.

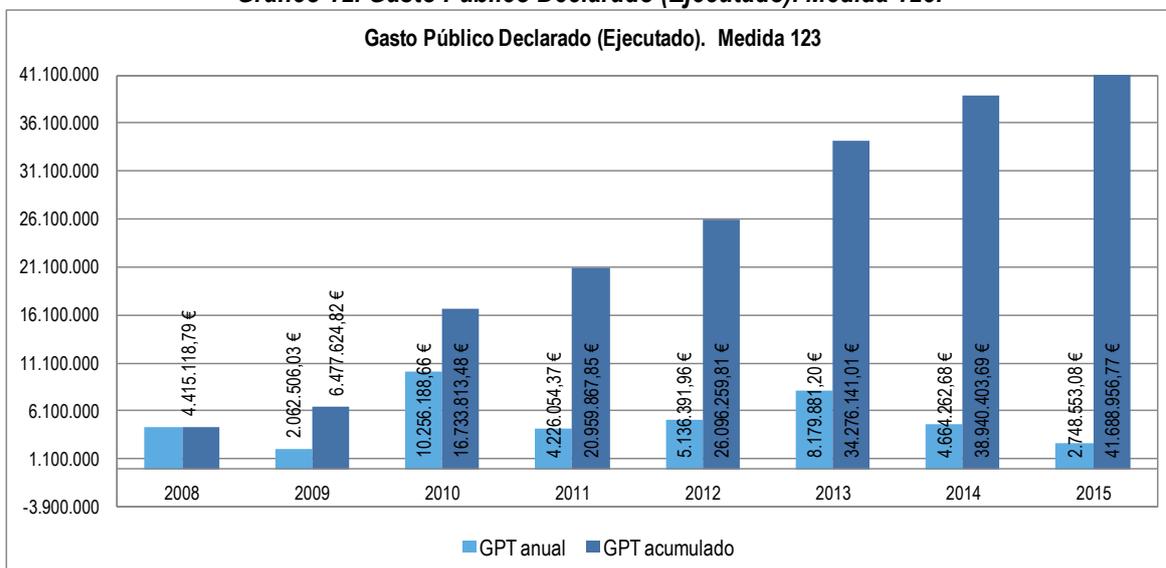
Gráfico 11. Peso Medida 123 sobre el PDR y sobre el Eje 1 (GPT Programado PDR-RM V-08).



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del PDR-RM V-08.

Respecto al **gasto público finalmente ejecutado** (gráfico 12), se observa que en los primeros años el gasto es muy bajo, circunstancia originada en el hecho de que la espera media hasta la realización de las inversiones subvencionadas se cifra en torno a dos años, al tratarse de proyectos complejos. Esta espera también se ha visto afectada por la crisis económica, que ha obligado a muchos beneficiarios a solicitar la prórroga para la ejecución de las inversiones. En 2010 y 2013 repunta el gasto público declarado. El gasto público total ejecutado (exceptuando la financiación adicional) asciende a 41.688.956,77 euros frente a los 43.704.975,95 euros programados (grado de ejecución del 95,39%).

Gráfico 12. Gasto Público Declarado (Ejecutado). Medida 123.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del "Financial Implementation Report" (varios años).

b) Ejecución material de la medida 123

Respecto a la ejecución de la Medida 123, **149 empresas** recibieron ayudas durante el periodo de programación del PDR-RM 07-13 (Tabla 3). Cabe destacar que ni el objetivo establecido en la versión inicial del Programa de subvencionar a 300 empresas, ni el objetivo establecido en la versión 8 (156 empresas) han sido superados.

Respecto al **volumen total de inversiones**, estas rozaron los 180 millones de euros, lo que supone una inversión media de 1,2 millones de euros por proyecto. Dado que el importe acumulado de gasto público es de 41,69 millones de euros (excluyendo financiación adicional), cada euro público generó 3,30 euros de inversión privada, poniendo de manifiesto el elevado poder de movilización de inversión privada asociado con esta medida.

Tabla 3. Indicadores de ejecución asociados a la Medida 123 y grado de ejecución de los mismos.

Indicadores de ejecución	Valor acumulado 2007-2015	Objetivos PDR V08	Grado de Ejecución V08 (%)
Indicadores comunes de ejecución			
Nº empresas apoyadas	149	156	95,51%
Volumen total de inversión (miles de euros)	179.499,31	189.408,69	94,76%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Informe Anual de Ejecución 2015 y PDR-RM 07-13 V-1 y V-08.

5.3.3. Resumen de la influencia del PDR en la industria agroalimentaria

A la hora de analizar la influencia que ha tenido en el contexto socioeconómico este Programa europeo, se debe tener en cuenta la inversión (tanto pública como privada) que se ha realizado como consecuencia de su ejecución. Así, 355 millones de euros de fondos públicos han ido destinados al PDR-RM 07-13. Si comparamos esta cifra con el VAB total Regional, apenas representa el 0,20% de su valor. Aun así, no se puede obviar el **importante apoyo a las comunidades rurales** que supone este programa por parte de los Organismos europeos, nacionales y regionales, los cuales han tratado de impulsar y promover la actividad productiva dentro de la Región de Murcia en el periodo de ejecución de este Programa.

Centrándonos en la **Medida 123**, orientada específicamente a la industria agroalimentaria, esta ha beneficiado a una total de 149 pequeñas y medianas empresas durante este periodo de programación, alcanzando un volumen total de inversiones de 179,50 millones de euros (esto supone una inversión media de 1,2 millones de euros por proyecto). Cabe destacar que cada euro público generó 3,30 euros de inversión privada, poniendo de manifiesto el elevado poder de movilización de inversión privada asociado con esta medida.

Este desembolso económico hacia diversos **aspectos estratégicos dentro la industria alimentaria** (mejora del rendimiento, impulso a las energías renovables y nuevas tecnologías, búsqueda de nuevas oportunidades de mercado, y fomento de la producción ecológica y del asociacionismo agroalimentario, entre otros) supone un claro empuje al desarrollo económico tanto del sector como de la Región. Además de fomentar la productividad laboral mediante el apoyo concreto a las demandas del sector, estas subvenciones inciden de manera directa en la creación de empleo, contribuyendo a fijar población en áreas que con frecuencia presentan problemas de despoblamiento o envejecimiento. Cuantificar este impacto será el objetivo del análisis expuesto a continuación.

5.4. Evaluación Ex post del Impacto de la Medida 123

5.4.1. Justificación de la metodología elegida

Hasta el año actual, el uso de estimaciones naïf ha sido muy común en las evaluaciones ex-post de los PDRs, utilizando el enfoque pre-post o la diferencia simple. El **enfoque pre-post** (*first difference*) atribuye todo el cambio observado al efecto del programa, ignorando otros cambios que pudiesen haber tenido lugar a lo largo de este periodo (por ejemplo, relativos al clima o a la situación económica general). Por otro lado, la **diferencia simple** asume que los resultados serían los mismos para participantes y no-participantes en ausencia del programa, ignorando las diferencias preexistentes entre ambos grupos, y obteniendo, por tanto, estimaciones que presentaban un notable sesgo de selección.

Sin embargo, la Comisión, tras la revisión del informe de evaluación intermedia del PDR 2007-2013 de la Región de Murcia, recomendó “a la Autoridad de gestión, y en colaboración con el equipo evaluador

encargado de la realización de la misma, continuar los esfuerzos para **mejorar la recolección de datos relativos a los indicadores de resultado y de impacto**, con vistas, fundamentalmente, a los requerimientos obligatorios de esta evaluación ex post. Además, en la misma recomendación se especificaba que “se debe asegurar la mejora de la metodología utilizada, incluyendo el uso de **análisis contrafactual**, sustentada en sistemas apropiados de recolección de datos cuantitativos, en particular en relación con los indicadores de resultado y de impacto, en línea con las exigencias del MCSE.”

En consecuencia, el equipo evaluador, ha decidido incluir en el informe de evaluación ex post la estimación de los indicadores de impacto, abordándola desde la metodología contrafactual. La elección de la **Medida 123: Aumento del valor añadido de los productos agrícolas y forestales**, entre las medidas a analizar se debe, esencialmente, a dos razones: es una de las medidas de mayor dotación del Programa, y está especialmente afectada por la crisis económica actual y las consiguientes dificultades de financiación de grandes proyectos.

Con el fin de favorecer una perspectiva y un planteamiento comunes en la evaluación de repercusiones de los Programas de Desarrollo Rural y de sus posibles repercusiones en las personas, la sociedad y el medio ambiente, el Manual sobre el Marco Común de Seguimiento y Evaluación (MCSE) define **repercusión o impacto** como “los efectos de una intervención que permanecen a medio o largo plazo. Algunas repercusiones aparecen indirectamente (por ejemplo, facturación generada por los proveedores de las empresas beneficiarias de ayudas). Otras pueden observarse a nivel macroeconómico o macrosocial (por ejemplo, mejora de la imagen de la zona beneficiaria de ayuda); éstas son las repercusiones globales. Las repercusiones pueden ser positivas o negativas, previstas o imprevistas”.

Los impactos deben expresarse, normalmente, en **términos “netos”**, lo que significa que se eliminan los efectos que no pueden ser atribuidos a la intervención (por ejemplo, doble contabilización, pesos muertos) y teniendo en cuenta los efectos indirectos (desplazamientos y multiplicadores). Continuando con las definiciones del MCSE, estos efectos exógenos independientes al programa se definen de la siguiente forma:

- **Efectos de peso muerto y doble conteo** (*deadweight loss effects*): los efectos deben medirse en términos netos, cuantificando y descontando los cambios observados en los beneficiarios de los programas que se habrían producido incluso sin el programa; y evitando contabilizar dos veces el mismo efecto.
- **Efectos multiplicadores** (*leverage effects*): la intervención pública puede inducir el gasto privado entre los beneficiarios directos generando efectos secundarios (efectos indirectos de la intervención debidos al aumento del ingreso y del consumo).
- **Efectos de sustitución** (*substitution effects*): se trata de efectos obtenidos a favor de los beneficiarios directos, pero a expensas de otros que no cumplen las condiciones para la intervención, generalmente localizados en estrecha vecindad de los beneficiarios del programa (por ejemplo, caída de los beneficios de los no participantes).
- **Efectos de desplazamiento** (*displacement effect*): se trata del efecto obtenido en una zona elegible a expensas de otra área geográfica (por ejemplo, desplazamiento del empleo).

Es la **eliminación de los pesos muertos** lo que persigue el **enfoque contrafactual** para estimar el impacto del Programa. Este enfoque está basado en el hecho de que es imposible observar en un momento dado a un mismo individuo como “beneficiario de la medida” y como “no beneficiario de la medida”. Por ello, el enfoque contrafactual trata de encontrar una muestra de control, constituida por “no beneficiarios”, lo suficientemente homogénea con respecto a la muestra de tratamiento (los beneficiarios), de modo que la comparación entre ambas permita extraer los efectos no observables, y que se supone son comunes a ambos, que son independientes del funcionamiento de la medida – es decir, el peso muerto. La selección del grupo de control ha de partir, primero, de una buena identificación de la población “potencialmente beneficiaria”, pero que no ha accedido a las ayudas.

La metodología idónea se basa en el diseño experimental, que consiste en construir grupos de individuos elegidos al azar tanto para los beneficiarios como para los no beneficiarios. Sin embargo, en el ámbito de los programas de desarrollo rural esta solución no es viable ni posible puesto que no existe un registro riguroso sobre las empresas susceptibles de ser beneficiaria, sólo siendo aplicables metodologías de corte cuasi-experimental. La metodología más recomendable para construir el grupo de control es el **Propensity Score Matching** (PSM), o pareamiento por puntaje de propensión. Mediante esta metodología, se ajusta el grupo de control mediante la probabilidad esperada de participación en la medida, de modo que se permite encontrar un grupo de comparación lo más cercano posible al grupo de tratamiento en sus características observable. Este método, combinado con el análisis **Difference in Differences (PSM-DiD)** –que compara la diferencia entre el grupo de tratamiento y el de control en dos momentos distintos, antes de la intervención, y después de la misma– es el procedimiento más adecuado para medir la valoración contrafactual de los impactos. Así ha sido recomendado por la Comisión Europea, al considerar que es el que ofrece una mayor robustez, solidez y capacidad de cálculo de acuerdo a las exigencias reglamentarias vinculadas a FEADER¹⁶. Michalek (2012)¹⁷ también ha mostrado las ventajas del método PSM-DiD para analizar los efectos de los PDRs.

Por consiguiente, **el enfoque PSM-DiD será el utilizado** en este estudio estimar el impacto de la Medida 123 en determinados indicadores de resultados (como renta o empleo) relativos a la industria agroalimentaria. Para proceder al cálculo, emplearemos la base de datos SABI, que recoge información contable y financiera de 2,6 millones de empresas españolas y portuguesas. A nuestro entender, esta es la única fuente de información disponible en España que podría utilizarse para aplicar el método PSM en este contexto.

En los apartados subsiguientes, se detallan los indicadores de impacto seleccionados, las ventajas y limitaciones de la fuente de datos utilizada y el método de análisis propuesto.

5.4.2. Definición de los indicadores de impacto

Para dimensionar los efectos del Programa de Desarrollo Rural 2007-13 en la industria agroalimentaria, se han analizado **tres indicadores de impacto socioeconómico** que, siguiendo las directrices de la Comisión Europea, se definen de la siguiente manera:

Tabla 4. Indicadores de impacto socioeconómico.

1) Crecimiento económico: Variación neta del VAB expresado en EPA¹⁸

Es la variación del VAB generado directamente en los proyectos subvencionados e indirectamente en el área del programa que se pueda atribuir a la intervención –en este caso, el indicador hace referencia a la variación del VAB generado en las empresas subvencionadas por la Medida 123. Deben deducirse los efectos de doble conteo, los pesos muertos, los efectos de desplazamiento y los efectos multiplicadores.

2) Creación de empleo: Empleo (EDP¹⁹) neto adicional creado

¹⁶ Comisión Europea (2014). Capturing the success of your RPD: guidelines for the ex-post evaluation of 2007-2013 RDPs. European Evaluation Network for Rural Development.

¹⁷ Michalek J. (2012). Counterfactual impact evaluation of EU rural development programmes-Propensity Score Matching methodology applied to selected EU Member States. Volume 1: A micro-level approach. Institute for Prospective and Technological Studies, Joint Research Centre, EUR 25421 EN.

¹⁸ Estándar de Poder Adquisitivo

¹⁹ Equivalente de Dedicación Plena: empleo con dedicación plena durante 10 años como mínimo.

Número de puestos de trabajo adicionales creados directamente en los proyectos subvencionados e indirectamente en el área del PDR y que pueden atribuirse a la intervención –en este caso, el indicador hace referencia a los puestos de trabajo adicionales creados en las empresas subvencionadas por la Medida 123. Se debe tener en cuenta la doble contabilización, los pesos muertos, los efectos de desplazamiento no intencionados y los efectos multiplicadores.

3) Productividad laboral: Cambio en el VAB por EDP (VAB/EDP)

La variación de la productividad laboral es la variación del Valor Añadido Bruto por Equivalente a Dedicación Plena (VAB/EDP) en la población beneficiaria de las intervenciones e indirectamente en el área del programa que se puedan atribuir a la intervención –en este caso, el indicador hace referencia a la variación en la productividad en las empresas subvencionadas por la Medida 123. Deben deducirse los efectos de doble conteo, los pesos muertos, los efectos de desplazamiento y los efectos multiplicadores.

Fuente: Elaboración propia a partir de las fichas de indicadores de impacto de la Comisión Europea.

Estas definiciones son el punto de partida sobre la que se sostiene el análisis descrito a continuación, si bien serán adaptadas conforme a los datos disponibles.

5.4.3. Datos

a) Fuente de datos: SABI

La muestra objeto de estudio en este trabajo se recopiló de la base de datos del **Sistema de Análisis de Balances Ibéricos (SABI)**, distribuida por Bureau van Dick, que recoge información contable y financiera de 2,6 millones de empresas españolas y portuguesas, mayoritariamente no cotizadas. La versión utilizada es este análisis es SABI TOP 200.000, que incluye información sobre las 200.000 empresas más grandes de España y Portugal. La cobertura de la base de datos se detalla en la Tabla 5:

Tabla 5. Cobertura de la base de datos SABI en la Región de Murcia.

Número de empresas en SABI	
España	Región de Murcia
187.814	6.212

Fuente: Elaboración propia a partir datos de SABI TOP 200.000.

Además de datos contables y financieros, SABI contiene información detallada de estas empresas, –incluyendo datos de contacto, características básicas, descripción de la actividad económica realizada, etc., permitiendo seleccionar aquellas pertenecientes a la industria de la alimentación. Cruzando estos datos con la información proporcionada por las Unidades de Gestión de la Medida 123, podemos identificar cuáles de las empresas agroalimentarias disponibles en SABI han sido subvencionadas. Esto permitirá realizar un **análisis comparativo entre beneficiarias y no beneficiarias** de la evolución de las diferentes variables de rendimiento empresarial, pudiendo finalmente determinar el impacto que la Medida 123 ha tenido en las mismas.

b) Representación del sector agroindustrial murciano en SABI

En la Tabla 6 se presenta información detallada acerca del **número de empresas del sector agroindustrial murciano**, así como del porcentaje de las mismas recogido en la base de datos SABI. Según los datos del DIRCE²⁰, la Región de Murcia cuenta con 1.033 empresas dedicadas al sector alimentario (actividades con los códigos CNAE 2009 10, 11 y 12), por lo que SABI, con 325 empresas agroalimentarias incluidas, contiene información acerca del 31,46% de estas industrias. De estas 325 incluidas, 45 han recibido ayudas de la Medida 123 durante el periodo de implantación del PDR-RM 07-13, por lo que el 30,20% de las empresas subvencionadas están incluidas en esta base de datos (Tabla 6).

Tabla 6. Representación del Sector Agroindustrial murciano en la base de datos SABI.

	Sector agroindustrial murciano		Beneficiarias M.123	
Total	1.033	100%	149	100%
Disponibles en SABI	325	31,46%	45	30,20%
Disponibles en SABI para análisis²¹	161	15,59%	36	24,16%

Fuente: Elaboración propia a partir datos de SABI TOP 200.000.

Lamentablemente, de las 325 empresas identificadas en SABI, se eliminaron 164 porque no cumplían unos requisitos mínimos de disponibilidad de información (en particular, información relativa al valor añadido y al número de empleados en los años objeto de análisis). La **muestra final** contiene 161 empresas (15,59% respecto del total), de las cuales 36 han sido beneficiarias de la medida en cuestión (por lo que la base de datos incluye el 24,16% de las empresas subvencionadas).

c) Indicadores de impacto: información disponible en SABI

Entre las variables disponibles en SABI, existen ciertas variables que proporcionan información detallada acerca de los indicadores de impacto que pretendemos estimar. En particular, esta base de datos contiene información sobre el valor añadido y el número de ocupados para cada empresa y año. De este modo, disponemos de información a nivel de cada empresa para los tres indicadores de impacto definidos por la Comisión Europea. Las **variables de impacto directamente disponibles** son:

- Valor añadido (VA) por empresa y año, en miles de euros: medida del crecimiento económico.
- Número de trabajadores ocupados por cada empresa y año: medida de la creación de empleo.

De estas dos variables podemos deducir, de un modo muy simple, el tercer indicador de impacto:

- Valor añadido por ocupado (VA/número de ocupados), en miles de euros: medida de la productividad laboral.

d) Estadísticas descriptivas

El objetivo de este documento es estimar el efecto de la Medida 123 en las **empresas beneficiarias**. Para poder proceder a este análisis, se ha creado una **variable binaria** que diferencia las unidades del grupo de

²⁰ Directorio Central de Empresas, INE.

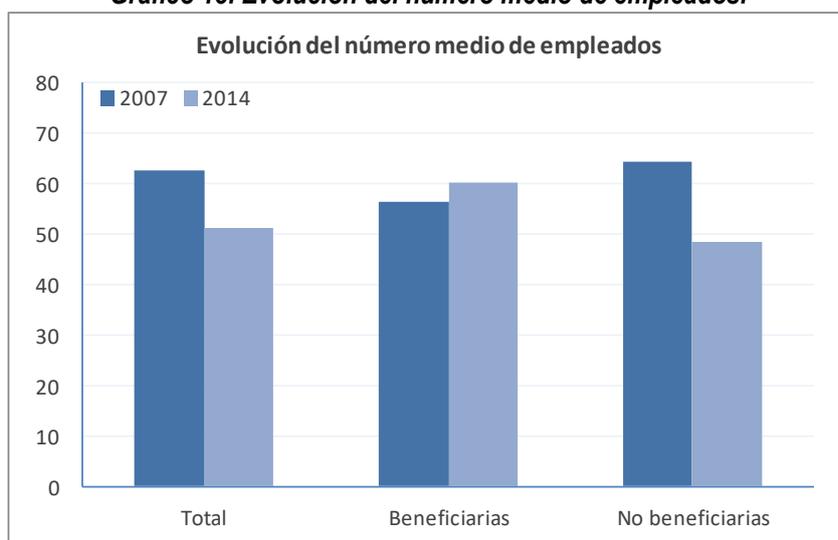
²¹ Se han descartado aquellas observaciones para las cuales faltaba información relevante. En particular, aquellas cuya información relativa al VAB y al número de empleados no estaba disponible para el periodo analizado.

tratamiento ($T = 1$) de las unidades del grupo de control ($T = 0$). Dentro de la muestra, el grupo de tratamiento lo forman las empresas que han sido beneficiarias de la Medida 123 durante el periodo de implantación del PDR-RM 07-13, mientras que el grupo de control lo componen las empresas que no han recibido estas ayudas.

En los siguientes gráficos se presentan las **estadísticas descriptivas** de las variables más relevantes disponibles en SABI, presentando el valor medio de cada una de ellas de forma desglosada para entidades beneficiarias y no beneficiarias. Como podíamos prever, ambos grupos son sistemáticamente diferentes en muchas de las características analizadas. Las empresas beneficiarias presentan un valor añadido y una productividad al inicio del periodo superior al de las empresas no beneficiarias, así como un menor número de empleados. En cuanto a antigüedad, forma jurídica, actividad exterior, actividad económica y localización, los dos grupos también presentan diferencias significativas.

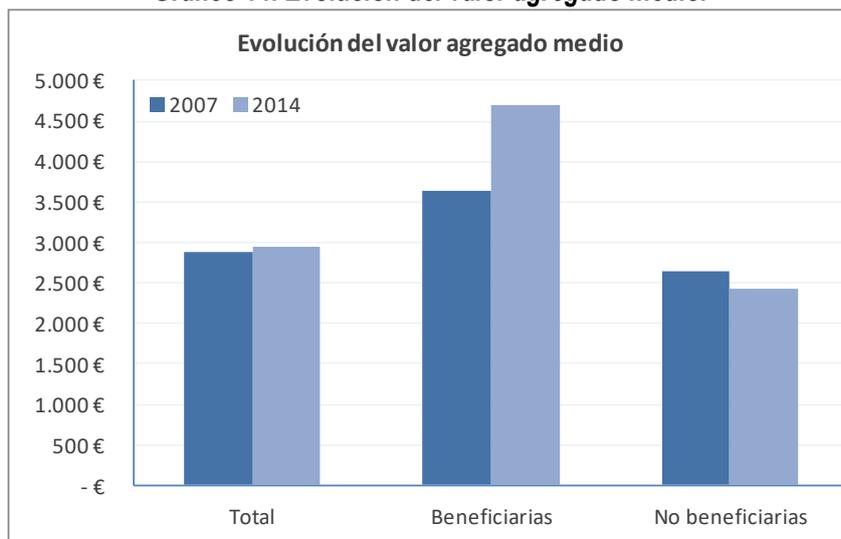
Un análisis más detallado de estas variables genera **evidencia preliminar** que indica un **posible impacto positivo** de la Medida 123 del PDR-RM 07-13. Tal y como podemos observar en los gráficos 13, 14 y 15, las empresas beneficiarias han experimentado una evolución positiva del valor añadido, del empleo y de la productividad, mientras que dicha evolución ha sido negativa para las empresas no beneficiarias. No obstante, no podemos concluir que esta evolución divergente entre empresas beneficiarias y no beneficiarias se haya producido como consecuencia directa del programa. Tratar de aislar los efectos de la Medida 123 será el objeto principal de este documento.

Gráfico 13. Evolución del número medio de empleados.



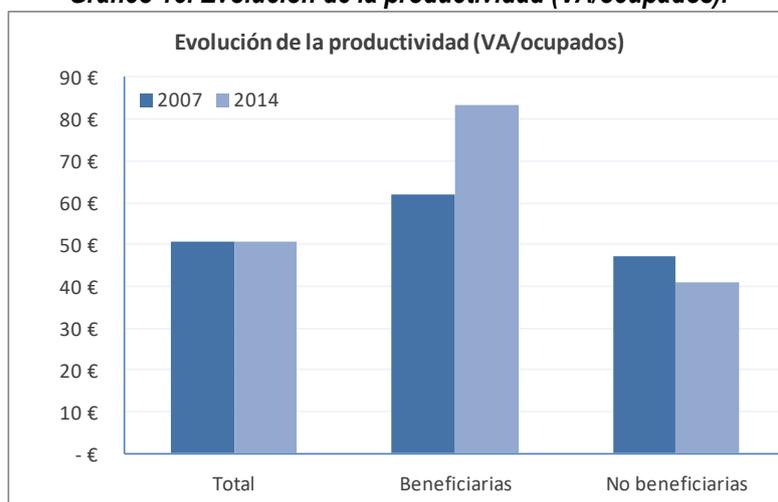
Fuente: Elaboración propia a partir datos de SABI TOP 200.000.

Gráfico 14. Evolución del valor agregado medio.



Fuente: Elaboración propia a partir datos de SABI TOP 200.000.

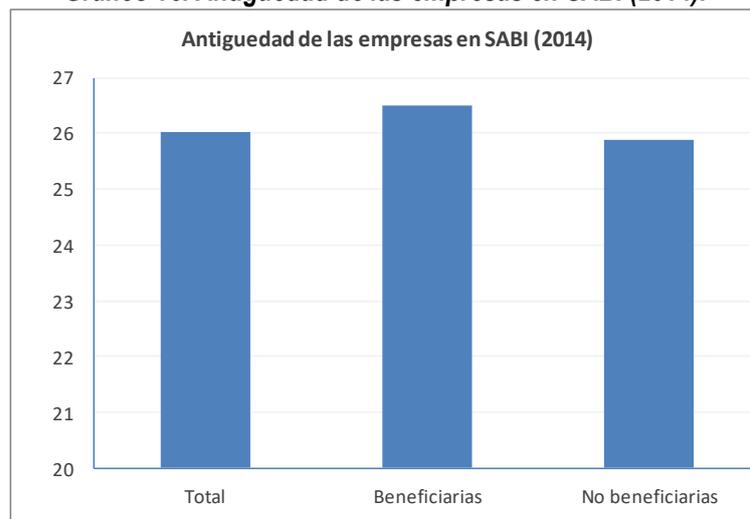
Gráfico 15. Evolución de la productividad (VA/ocupados).



Fuente: Elaboración propia a partir datos de SABI TOP 200.000.

En lo que respecta a las diferencias existentes en el resto de variables, las empresas beneficiarias tienen una **antigüedad** media casi un año superior a la presentada por las empresas no receptoras de esta ayuda (gráfico 16).

Gráfico 16. Antigüedad de las empresas en SABI (2014).



Elaboración propia a partir datos de SABI TOP 200.000.

Cabe destacar que los dos grupos también divergen en la **forma jurídica** (Tabla 7), contando la muestra de empresas beneficiarias con un mayor porcentaje de Sociedades Anónimas y un menor porcentaje de Sociedades Limitadas que la muestra de empresas no beneficiarias.

Tabla 7. Forma jurídica de las empresas que conforman la muestra.

	Número total de empresas en SABI		Empresas beneficiarias M.123		Empresas no beneficiarias M.123	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
Cooperativa	2	1,24%	1	2,78%	1	0,80%
Sociedad Anónima	55	34,16%	15	41,67%	40	32,00%
Sociedad Limitada	103	63,98%	20	55,56%	83	66,40%
Otros	1	0,62%	0	0,00%	1	0,80%

Fuente: Elaboración propia a partir datos de SABI TOP 200.000.

Así mismo, el grupo de entidades subvencionadas presenta una mayor **actividad exterior**, tal y como se desprende de la Tabla 8.

Tabla 8. Actividad exterior de las empresas que conforman la muestra.

	Número total de empresas en SABI		Empresas beneficiarias M.123		Empresas no beneficiarias M.123	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
Exportador	32	19,88%	8	22,22%	24	19,20%
Importador	13	8,07%	3	8,33%	10	8,00%
Exportador/Importador	64	39,75%	17	47,22%	47	37,60%
No actividad exterior	52	32,30%	8	22,22%	44	35,20%

Fuente: Elaboración propia a partir datos de SABI TOP 200.000.

Así mismo, hay que destacar que la **localización** de las empresas también diverge entre empresas beneficiarias y no beneficiarias.

5.4.4. Metodologías de evaluación de impactos

Como ya hemos indicado con anterioridad, el objetivo de este análisis es determinar **el impacto de la Medida 123 en el rendimiento de las empresas agroalimentarias** de la Región, medido a través de las diferentes variables de impacto identificadas (desarrollo económico en términos de VAB, creación de empleo y la productividad, entendida esta última como VAB por ocupado). Por lo tanto, estamos interesados en analizar la relación existente entre estas variables (llamémoslas genéricamente Y) y el hecho de que la empresa haya sido beneficiaria de dicha medida ($T = 1$). Denominando, por tanto, Y_i^1 al rendimiento de la empresa beneficiaria i y Y_i^0 al rendimiento de la empresa i cuando no ha recibido la ayuda, nos gustaría calcular:

$$\tau = E[Y_i^1 - Y_i^0 \mid T_i = 1] = E[Y_i^1 \mid T_i = 1] - E[Y_i^0 \mid T_i = 1]$$

Este τ es el ATET (*Average Treatment Effect on the Treated*, o efecto medio del tratamiento en los tratados). Este efecto no es directamente estimable, dado que la situación contrafactual –segundo término del lado derecho de la ecuación, esto es, el rendimiento que habría mostrado una empresa beneficiaria si no hubiese recibido la ayuda- no es, por definición, directamente observable. Por tanto, el principal reto en la evaluación ex post de impactos es obtener una estimación de la **situación contrafactual** que permita responder a la pregunta: ¿qué habría sido de las empresas beneficiarias si no hubiesen recibido estas ayudas? La asignación del tratamiento T de forma aleatoria solventaría este problema. Sin embargo, aunque teóricamente deseable, la implementación de un experimento aleatorizado para determinar el impacto de estas ayudas no resulta posible debido a las características de las mismas. En este contexto, parece que un análisis observacional es la única alternativa viable.

La diferencia $E[Y_i^1 \mid T_i = 1] - E[Y_i^0 \mid T_i = 0]$ sí puede ser calculada, pues estos dos términos sí son directamente observables. Esta estimación, denominada **diferencia simple**, mide la diferencia en el resultado entre los grupos de tratamiento y control, esto es, entre las empresas que han recibido la subvención y las que no, asumiendo que los resultados serían los mismos para participantes y no participantes en ausencia del programa. Sin embargo, esta estimación podría estar contaminada por el conocido como **sesgo de selección**, originado por el hecho de que aquellas empresas que han sido beneficiarias de la Medida 123 son potencialmente diferentes de aquellas que o bien decidieron no solicitar la ayuda, o bien la solicitaron pero fueron rechazadas. De hecho, en la sección previa presentamos las estadísticas descriptivas y mostramos que ambos grupos difieren en muchas de las características observables.

Por otro lado, al disponer de datos de panel, podemos comparar el rendimiento de las empresas beneficiarias antes y después de recibir la ayuda, esto es, calcular la diferencia **pre-post** (o *first difference*), $E[Y_{i,después}^1 - Y_{i,antes}^0 \mid T_i = 1]$. En este caso, estaríamos tomando como contrafactual de las empresas beneficiarias ellas mismas antes de recibir la ayuda, atribuyendo todo el cambio observado en el indicador de impacto al efecto del programa e ignorando, por tanto, aquellos cambios que hubiesen podido producirse en ausencia del mismo. Dependiendo de la magnitud y la dirección de estos cambios, estaríamos **sobreestimando o subestimando el efecto real**.

Por todo ello, con el objetivo de obtener estimaciones más precisas, se está empezando a generalizar el uso de diferentes **técnicas micro-económicas para evaluar ex post los efectos de políticas de desarrollo rural**, no solo desde una perspectiva académica sino también en las evaluaciones de impacto realizadas por los responsables del diseño, la implantación y la evaluación de los PDRs. En los siguientes apartados mostraremos algunos de estos métodos, detallando las principales ventajas e inconvenientes de los mismos.

a) **Difference in Differences (DiD)**

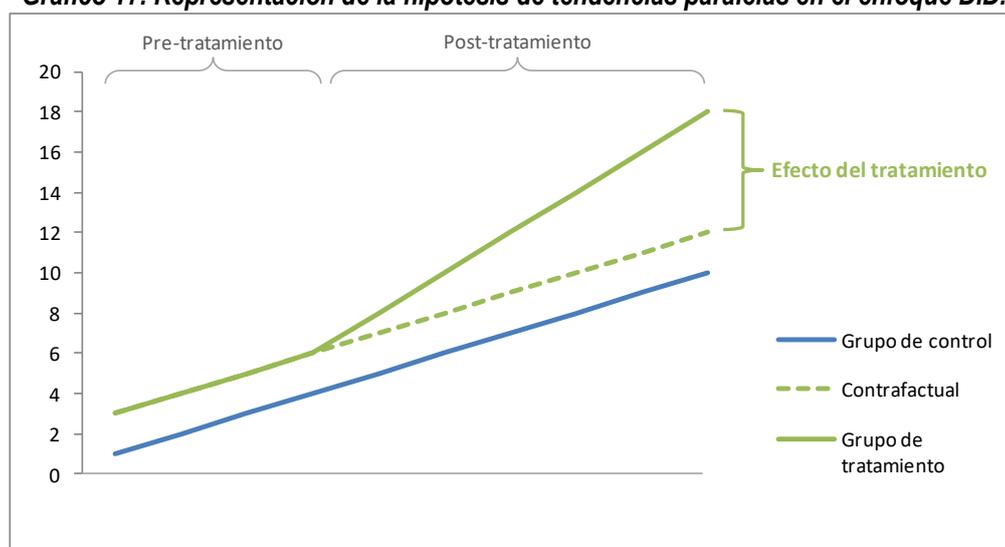
Esta técnica cuasi-experimental aúna las dos técnicas explicadas en el apartado anterior (diferencia simple y pre-post), teniendo en cuenta tanto la dimensión temporal como las diferencias existentes entre el grupo de tratamiento y el de control. Para calcular mediante **DiD** el efecto de una intervención en un determinado

periodo de tiempo, se debe en primer lugar encontrar el cambio en el tiempo del grupo tratado y el cambio del grupo no tratado, para después proceder a restar estos dos resultados:

$$DiD = E[Y_{i,después}^1 - Y_{i,antes}^0 \mid T_i = 1] - E[Y_{i,después}^0 - Y_{i,antes}^0 \mid T_i = 0]$$

Esta técnica mitiga el sesgo de selección y proporciona una estimación precisa del efecto del tratamiento siempre que, en ausencia del mismo, los resultados en los dos grupos hubiesen seguido **tendencias paralelas**, condición explicada gráficamente en la siguiente imagen (gráfico 17).

Gráfico 17. Representación de la hipótesis de tendencias paralelas en el enfoque DiD.



Fuente: Elaboración propia.

Sin embargo, se viola este supuesto si el grupo de tratados hubiese seguido una tendencia diferente al grupo de control en ausencia del programa. Para corregir este posible sesgo, es **recomendable recurrir a otros métodos econométricos** –como el *matching*- para construir el grupo de control²².

b) Propensity Score Matching (PSM)

La idea subyacente detrás de las técnicas de pareamiento o *matching* es bastante simple: comparar cada empresa beneficiaria con una empresa (o grupo de empresas) con características similares entre aquellas que no han recibido ayudas. Así, este método busca comparar los resultados de los participantes con los de no participantes, **pareándolos sobre la base de similitud en un conjunto de características observadas**. Aquellas observaciones que no son emparejadas son descartadas. Este grupo de control emparejado constituye el contrafactual y permite cuantificar cuál sería el rendimiento de las empresas participantes en ausencia del programa. Dado que, por definición, este contrafactual es estadísticamente equivalente al grupo de tratamiento, las diferencias en los resultados entre cada observación tratada y su control (o grupo de controles) pueden ser atribuidas al efecto del programa. Hallando el efecto promedio de todas las empresas participantes, este método permitiría estimar el impacto de la Medida 123.

Debemos tener en cuenta que este método depende del cumplimiento de la **hipótesis de independencia condicionada**, que implica que debe existir un conjunto **X** de variables observadas tales que, después de controlar por ellas, el tratamiento pueda ser considerado como “aleatorio”²³. En otras palabras, se requiere que una vez controladas todas las características observadas relevantes, las empresas del grupo de control

²² Heckman J., Ichimura H., Todd P. (1998): “Matching as an Econometric Evaluation Estimator”. The Review of Economic Studies 65(2), pp. 261-294.

²³ Heinrich C.; Maffioli, A.; Vazquez, G. (2010): “A Primer for Applying Propensity-Score Matching. Impact-Evaluation Guidelines” Inter-American Development Bank.

tengan, en promedio, el mismo resultado que las empresas beneficiarias hubieran tenido en ausencia de la intervención. Formalmente:

$$E[Y_i^0 | \mathbf{X}_i, T_i = 1] = E[Y_i^0 | \mathbf{X}_i, T_i = 0]$$

Otro requisito además de la independencia es la **hipótesis de soporte común**, que requiere que haya empresas tratadas y no tratadas para cada posible conjunto de características \mathbf{x} en \mathbf{X} :

$$0 < \text{Prob}(T_i | \mathbf{X}_i) < 1$$

El cumplimiento de esta hipótesis implica que existe solapamiento en la distribución de las covariables entre el grupo de tratamiento y el grupo de control y garantiza que resulte posible emparejar las unidades tratadas con unidades similares del grupo de control.

El proceso de pareamiento no es práctico cuando se trata de emparejar atendiendo a numerosas características, o cuando las covariables pueden tomar un amplio rango de valores, pues, en este caso, es poco probable encontrar parejas para todas las observaciones tratadas. Como método equivalente, Rosenbaum y Rubin (1983)²⁴ demostraron que si las dos hipótesis mencionadas son satisfechas, las observaciones pueden ser emparejadas en base a su propensión a participar en el tratamiento –**propensity score**, $P(\mathbf{X}_i)$, en lugar de en el conjunto de covariables \mathbf{X} en sí.

$$P(\mathbf{X}_i) = \text{Prob}(T_i = 1 | \mathbf{X}_i) \quad (0 < P(\mathbf{X}_i) < 1)$$

Las variables escogidas para formar parte del conjunto \mathbf{X} deben ser **relevantes** a la hora de determinar la participación en el tratamiento, así como el resultado del mismo²⁵. Sin embargo, estas variables no deben haber sido influidas por el tratamiento²⁶. Para no violar la hipótesis de soporte común, aquellas variables que predicen perfectamente el tratamiento no pueden ser seleccionadas.

Para la **estimación del propensity score** se utiliza un modelo de elección discreta *logit* o *probit*, en el cual la variable de tratamiento binaria estará condicionada por el vector de variables observacionales \mathbf{X} . Una vez propuesto el modelo de elección discreta, el **emparejamiento** se realiza eligiendo el algoritmo de *matching* que proporcione mejores resultados, en términos de satisfacción de las dos hipótesis mencionadas. Los diferentes algoritmos de *matching* pueden consultarse en Caliendo y Kopeinig²⁷. Una vez realizado el *matching*, el efecto de la intervención puede evaluarse a través del **ATET** (*Average Treatment Effect on the Treated*), definido como la diferencia en el valor medio del indicador de impacto entre el grupo de tratamiento y el grupo de control:

$$\tau = E[Y_i^1 | T_i = 1, P(\mathbf{X}_i)] - E[Y_i^0 | T_i = 0, P(\mathbf{X}_i)]$$

Hay que señalar que el cumplimiento de la hipótesis de independencia condicionada no puede probarse empíricamente, y que la posibilidad de que exista sesgo de selección permanece incluso tras controlar por las variables relevantes disponibles. En particular, y como ocurre con frecuencia al analizar el impacto de subvenciones y ayudas, el hecho de que la participación es voluntaria introduce diferencias de comportamiento entre los grupos de tratamiento y de control, que no siempre son observables o cuantificables, y que, por lo tanto, no siempre pueden ser controladas. Por ello, **será preciso combinar este método con el enfoque DiD**, que permite controlar estas diferencias siempre que sean constantes en el tiempo.

²⁴ Rosenbaum, P.; D. Rubin. (1983): "The Central Role of the Propensity Score in Observational Studies for Causal Effects". *Biometrika* 70(1), pp. 41-55.

²⁵ Sianesi, B. (2004). An evaluation of the active labour market programmes in Sweden. *The Review of Economics and Statistics*, 86 (1), 133-155.

²⁶ Heinrich C.; Maffioli, A.; Vazquez, G. (2010): "A Primer for Applying Propensity-Score Matching. Impact-Evaluation Guidelines" Inter-American Development Bank.

²⁷ Caliendo, M., & Kopeinig, S. (2005). Some practical guidance for the implementation of the Propensity-score matching. . Iza Discussion Paper 1588. . Institute for the Study of Labour (IZA).

c) El enfoque PSM-DiD

La combinación de estos dos métodos es la recomendada por la Comisión Europea, al considerar que es la que ofrece una mayor **robustez, solidez y capacidad de cálculo** de acuerdo a las exigencias reglamentarias vinculadas a FEADER²⁸. El enfoque DiD permite comparar los resultados de los participantes y no participantes en el programa entre dos periodos de tiempo, aislando los efectos del programa de los efectos de otros factores externos comunes a los dos grupos; mientras que el método PSM permite construir un grupo de control estadísticamente equivalente –en cuanto a las características observadas– al grupo de tratamiento, reduciendo, por tanto, el sesgo de selección. En este ámbito, el método PSM-DiD se ha aplicado con anterioridad sobre todo en la evaluación ex post del impacto de medidas agroambientales²⁹.

El **ATET** estimado con esta técnica mide la diferencia entre el cambio en el tiempo del grupo tratado y el cambio del grupo no tratado, controlando por la propensión a participar en el tratamiento:

$$\tau = E[Y_{i,\text{después}}^1 - Y_{i,\text{antes}}^0 \mid T_i = 1, P(\mathbf{X}_i)] - E[Y_{i,\text{después}}^0 - Y_{i,\text{antes}}^0 \mid T_i = 0, P(\mathbf{X}_i)]$$

Si bien esta combinación presenta mayor solidez que otros métodos disponibles, hay que señalar que no permite controlar por diferencias no observadas entre participantes y no participantes que varíen a lo largo del tiempo –por ejemplo, que la motivación de los directores de las empresas beneficiarias haya crecido más a lo largo del periodo que la de las no beneficiarias debido a haber recibido la subvención, y que esto influya en el rendimiento de la empresa. Por ello, aunque el sesgo se reduce notablemente, **la posibilidad de que exista alguna desviación permanece**.

Debido a las ventajas mencionadas, el enfoque **PSM-DiD** será el utilizado en este estudio para estimar los efectos directos del PDR 07-13 en el rendimiento de las industrias agroalimentarias, en términos de crecimiento económico, creación de empleo y productividad laboral. La aplicación de este método a la evaluación ex post del impacto de la Medida 123 implica las siguientes etapas:

1. Selección de variables observadas relevantes y estimación de los puntajes de propensión o propensity score –probabilidad condicionada de recibir el tratamiento en base a este conjunto de variables.
2. Pareamiento o matching de empresas beneficiarias y no beneficiarias de la Medida 123, es decir, definición de los grupos de tratamiento y de control. Este grupo de control emparejado representa el escenario contrafactual.
3. Cálculo del impacto (valores promedio) en el grupo de tratamiento antes y después de la implementación del programa, y estimación del efecto de la Medida 123 a través del estimador DiD.

5.4.5. Evaluación del impacto de la Medida 123 mediante PSM-DiD

a) Consideraciones previas

El análisis del impacto de la Medida 123 se ha llevado a cabo para el periodo 2007-2014. Dado que las ayudas comenzaron a implementarse en el año 2008, podemos considerar que los valores de las variables en 2007 no se han visto afectados por las mismas. Por lo tanto, podemos tomar estos como **valores de**

²⁸ Comisión Europea (2014). Capturing the success of your RPD: guidelines for the ex-post evaluation of 2007-2013 RDPs. European Evaluation Network for Rural Development.

²⁹ Pufahl A., Weiss C.R. (2009). Evaluating the effects of farm programmes: results from propensity score matching. *European Review of Agricultural Economics*, 36(1), 79-101; Chabé-Ferret S., Subervie J. (2013). How much green for the buck? Estimating additional and windfall effects of French agro-environmental schemes by DID-matching. *Journal of Environmental Economics and Management*, 65(1), 12-27; Arata L., Sckokai P. (2016). The Impact of Agri-environmental Schemes on Farm Performance in Five EU Member States: A DID-Matching Approach. *Land Economics*, 92(1), 167-186.

referencia (o *baseline values*) para determinar la variación experimentada en los diferentes indicadores de impacto. El hecho de que el **último año disponible** para el análisis sea 2014 hace que no estemos teniendo en cuenta el impacto que las inversiones realizadas en 2015 hayan podido tener. Así mismo, hay que señalar que, generalmente, los efectos derivados de estas inversiones tardan años en desarrollarse. Por ello, sería recomendable un análisis que permitiese un marco temporal más amplio para poder abarcar, si no la totalidad del impacto, una mayor proporción del mismo.

Por otro lado, hay que destacar que los resultados son válidos para el grupo de empresas analizadas, es decir, para aquellas incluidas en la base de datos SABI. Como hemos indicado anteriormente, SABI TOP 200.000 incluye el top 200.000 de las empresas de España y Portugal. Por lo tanto, aquellas empresas agroindustriales murcianas incluidas –tanto beneficiarias de la Medida 123 como no beneficiarias- van ser de una dimensión económica mayor que el sector de la industria alimentaria en su conjunto. Dado que la muestra no es representativa de todo el sector agroindustrial de la Región, **nuestros resultados no son generalizables** para todas las empresas que conforman el mismo. Aún así, sí resultan orientativos para el conjunto del sector a la hora de estimar el impacto de la Medida 123 en la industria alimentaria, dadas las limitaciones de disponibilidad de datos existentes.

Previamente a la aplicación del método PSM-DiD se presentarán los resultados que se obtendrían empleando la diferencia simple, el enfoque pre-post (*first difference*) y el método DiD, que ilustran perfectamente las **ventajas de utilizar métodos más sofisticados como el PSM-DiD** con el objetivo de reducir el sesgo y comparar unidades estadísticamente similares posible.

El tratamiento estadístico se ha realizado utilizando el software estadístico **STATA**, particularmente el paquete *Diff*, que permite estimar el impacto empleando el método DiD, así como combinando este con el enfoque PSM.

b) Diferencia simple, enfoque pre-post (*first difference*) y DiD

Analizando el impacto de la Medida 123 mediante **diferencia simple** (Tabla 9), que mide la diferencia en el resultado entre las empresas que han recibido la subvención y las que no, llegaríamos a la conclusión de que el impacto de la Medida 123 en el valor añadido y en la generación de empleo de las empresas beneficiarias ha sido positivo, aunque la diferencia no es estadísticamente significativa. El impacto en la productividad resulta también positivo y además la diferencia es, en este caso, estadísticamente significativa. Sin embargo, y tal y como indicábamos con anterioridad, este método ignora las diferencias preexistentes entre el grupo de tratamiento y control, esto es, entre las empresas beneficiarias y las no beneficiarias, por lo que la estimación obtenida mediante esta técnica presenta un notable sesgo de selección.

El **enfoque pre-post** (*first difference*) compara la situación de las empresas beneficiarias antes y después de la intervención (Tabla 9). Mediante esta técnica, se observa un impacto positivo en las tres variables analizadas, aunque sólo resulta estadísticamente significativo para el valor añadido. Sin embargo, este método atribuye todo el cambio observado al efecto de las subvenciones asociadas a la medida analizada, ignorando otros cambios que pudiesen haber tenido lugar a lo largo de este periodo (por ejemplo, clima o situación económica general).

Tabla 9. Estimación del impacto de la Medida 123 (diferencia simple y enfoque pre-post).

	Obs.	Diferencia simple		
		Beneficiarias 2014	No beneficiarias 2014	Cambio
Valor Agregado (miles de €)	161	4.705,64	2.433,59	2.272,05 (1.707,89)
Empleo (núm. ocupados)	161	60,22	48,53	11,69 (10,77)
Productividad (VA en miles de €/ocupados)	161	83,21	41,09	42,12 (15,67)**
	Obs.	Enfoque pre-post (<i>first difference</i>)		
		Beneficiarias 2014	Beneficiarias 2007	Cambio
Valor Agregado (miles de €)	72	4.705,65	3.639,78	1.065,87 (482,83)**
Empleo (núm. ocupados)	72	60,22	56,50	3,72 (4,70)
Productividad (VA en miles de €/ocupados)	72	83,21	62,14	21,07 (12,37)

Fuente: elaboración propia a partir de datos de SABI Top 200.000.

Notas: Errores estándar (agrupados por municipio) en paréntesis. *Estimación del impacto estadísticamente significativa al 10%; **Estimación del impacto estadísticamente significativa al 5%; ***Estimación del impacto estadísticamente significativa al 1%.

Fuente: Elaboración propia a partir datos de SABI TOP 200.000.

El análisis del impacto mediante el enfoque **Difference in Differences** soluciona buena parte de los problemas expuestos (Tabla 10). En contraste con la diferencia simple, este método permite controlar por las diferencias preexistentes entre el grupo de tratamiento y el de control. Además, mejora el enfoque pre-post, al aislar el efecto del programa de aquellos cambios producidos en el tiempo que hayan afectado de forma similar a los dos grupos. Los resultados reflejan un aumento sustancial y estadísticamente significativo del valor añadido, del empleo, y de la productividad en las empresas beneficiarias. Aunque esta técnica mitiga notablemente el sesgo de selección, sólo proporciona una estimación precisa del efecto del tratamiento si en ausencia del mismo los resultados en los dos grupos hubiesen seguido tendencias paralelas. Para corregir el posible sesgo –derivado de la posibilidad de que las empresas beneficiarias hubiesen seguido una tendencia diferente a las no beneficiarias en ausencia del programa- es recomendable combinar este método con otros métodos econométricos.

Tabla 10. Estimación del impacto de la Medida 123 (difference in differences).

	Obs.	Difference in Differences			
		2014	2007	Cambio	
Valor Agregado (miles de €)	322	<i>Beneficiarias</i>	4.705,65	3.639,77	1.065,88
		<i>No beneficiarias</i>	2.433,59	2.652,07	-218,48
		Cambio	2.272,06	987,70	1.284,36 (588,80)**
Empleo (núm. de ocupados)	322	<i>Beneficiarias</i>	60,22	56,50	3,72
		<i>No beneficiarias</i>	48,52	64,30	-15,78
		Cambio	11,70	-7,80	19,50 (6,89)***
Productividad (miles de €/ocupado)	322	<i>Beneficiarias</i>	83,21	62,14	21,07
		<i>No beneficiarias</i>	41,09	47,34	-6,25
		Cambio	42,12	14,80	27,32 (12,12)**

Fuente: elaboración propia a partir de datos de SABI Top 200.000.

Notas: Errores estándar (agrupados por municipio) en paréntesis. *Estimación del impacto estadísticamente significativa al 10%; **Estimación del impacto estadísticamente significativa al 5%;

***Estimación del impacto estadísticamente significativa al 1%.

Fuente: Elaboración propia a partir datos de SABI TOP 200.000.

c) Enfoque PSM-DiD

La aplicación de este enfoque ha comportado las siguientes etapas:

c.1) Selección de variables de interés

La estimación de la propensión de cada empresa a ser beneficiaria de la Medida 123 (el denominado *propensity score*) se ha realizado en base a un conjunto de variables observadas mediante un modelo *probit*. El vector de covariables **X** a incluir en el modelo se ha seleccionado mediante un proceso iterativo (añadiendo nuevas variables en cada iteración al mismo tiempo que se examina la bondad del ajuste), con el objetivo de encontrar la combinación que satisfaga en mayor medida la hipótesis de independencia condicionada. Finalmente, las características observadas elegidas han sido: antigüedad, VA inicial, número de ocupados inicial, productividad inicial, forma jurídica, actividad económica, actividad exterior y municipio. Hubiese sido deseable disponer de más covariables –y más relevantes- para proceder a la estimación del *propensity score*. Sin embargo, con la disponibilidad de datos existente, hemos seleccionado aquellas que hacen posible la construcción de un grupo de control más parecido –estadísticamente hablando- al grupo de tratamiento. No obstante, la interpretación de nuestros resultados deberá efectuarse con cautela debido a las dificultades existentes.

Como hemos explicado con anterioridad, la **hipótesis de independencia condicionada** requiere que las empresas beneficiarias y las no beneficiarias sean estadísticamente similares una vez controlemos por ciertas características observadas³⁰. Según análisis previos, las empresas beneficiarias son diferentes a las no beneficiarias en varios aspectos (ver Sección 4.3.4). Hay que señalar que la hipótesis de independencia condicionada no puede ser probada empíricamente, y que, por tanto, la posibilidad de que existan variables omitidas relevantes permanece. Por ello, nuestros resultados deben ser interpretados con cautela, dado que no es posible concluir que las ayudas de la Medida 123 son, por sí mismas, responsables de todas las diferencias observadas.

³⁰ Heckman, J., Ichimura, H., & Todd, P. (1997). Matching as an econometric evaluation estimator: evidence from evaluating a job training program. *Review of Economic Studies*, 64, 605-654; Dehejia, R., & Wahba, S. (1999). Causal effects in nonexperimental studies: Reevaluating the evaluation of training programmes. *Journal of The American Statistical Association*, 94, 1053-1062.

Si bien la hipótesis no puede probarse empíricamente, es útil realizar un **test de balance** (*balancing test*) para comprobar que las diferencias observadas entre los grupos de tratamiento y control, evidentes al analizar las estadísticas descriptivas, han sido eliminadas tras el emparejamiento. Formalmente, nos referimos a verificar que, tras el *matching*, no hay diferencias estadísticamente significativas entre las medias de las variables observadas de las tratadas y no tratadas. Nuestro análisis sugiere que las observaciones emparejadas tienen una distribución similar de estas covariables.

No podemos dejar de indicar que las variables empleadas no son las idóneas para determinar la participación en el tratamiento. Con el objetivo de mejorar la calidad del modelo del *Propensity Score Matching* (PSM), y por tanto, la comparabilidad entre el grupo de tratamiento y el de control, se deberían incluir variables adicionales a las que no se ha sido posible el acceso.

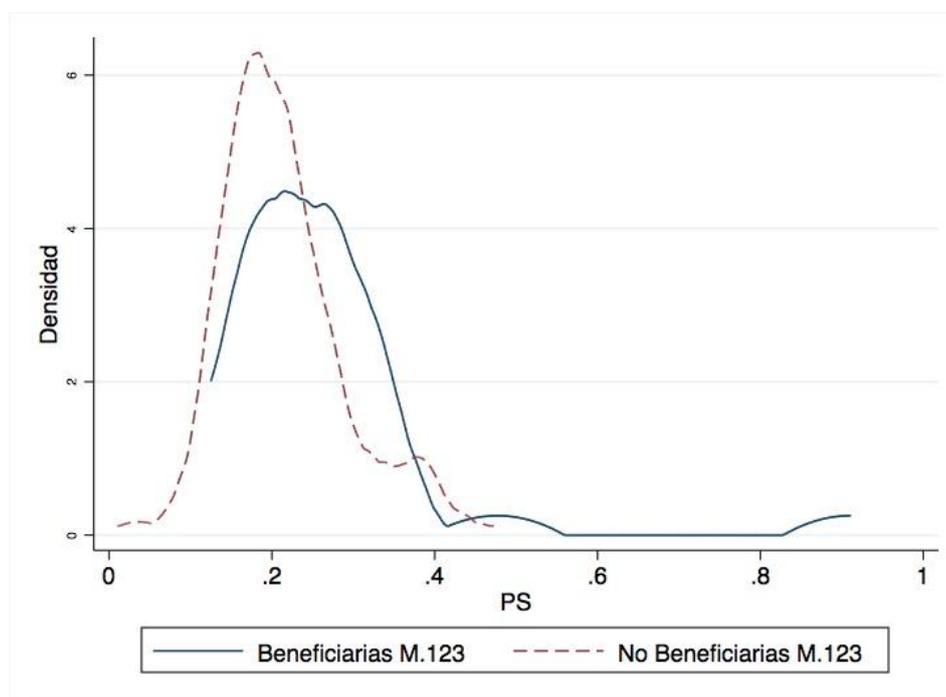
c.2) Matching

Para realizar el emparejamiento, se han probado distintos modelos, siempre utilizando como variable dependiente la participación en el tratamiento (ser beneficiaria de la Medida 123) pero utilizando distintos algoritmos de *matching*. Para cada modelo, se comprobó si se cumple la hipótesis de soporte común. El algoritmo de emparejamiento que proporcionó mejores resultados fue el de **Kernel**, por lo que ha sido este el empleado.

La **hipótesis de soporte común** requiere que las observaciones con los mismos valores de **X** (vector de características observadas) tengan una probabilidad positiva tanto de participar como de no participar en el tratamiento³¹. Un enfoque práctico para comprobar esta hipótesis es proceder al análisis gráfico de la distribución de *propensity scores*, como se muestra en el gráfico 16. Esta figura muestra la densidad de las probabilidades estimadas de que una empresa beneficiaria pertenezca al grupo de tratamiento, y la densidad de las probabilidades estimadas de que una empresa no beneficiaria fuese tratada. El gráfico revela una clara superposición de las distribuciones, indicando que la hipótesis de soporte común no ha sido violada y, por tanto, que en este sentido los resultados del *matching* son de confianza. Si resulta necesario proceder al descarte de aquellas observaciones que quedan fuera de la Región superpuesta, lo cual reduce el grupo de control en 14 entidades (28 observaciones empresa-año), al presentar características demasiado diferentes como para conformar el grupo contrafactual.

³¹ Heckman, J., Ichimura, H., & Todd, P. (1997). Matching as an econometric evaluation estimator: evidence from evaluating a job training program. . *Review of Economic Studies* , 64, 605-654.

Gráfico 18. Análisis gráfico de la distribución de propensity scores.



Fuente: Elaboración propia a partir datos de SABI TOP 200.000.

c.3) Estimación del impacto socioeconómico

Una vez efectuado el emparejamiento, procedemos a estimar el **impacto siguiendo el enfoque PSM-DiD**. Se han analizado los tres indicadores identificados con anterioridad: crecimiento económico, creación de empleo y productividad laboral (Tabla 11).

Tabla 11. Estimación del Impacto de la Medida 123 (enfoque PSM-DiD).

		Obs.	PSM-DiD			
			2014	2007	Cambio	%
Valor Agregado (miles de €)	<i>Beneficiarias</i>	68	3.176,24	2.214,54	961,70	43,43%
	<i>No beneficiarias</i>	226	1.975,83	1.937,02	38,81	2,00%
	Cambio		1200,41	277,52	922,89 (452,69)*	41,42%
Empleo (núm. de ocupados)	<i>Beneficiarias</i>	68	57,82	47,64	10,18	21,37%
	<i>No beneficiarias</i>	226	41,15	43,00	-1,85	-4,30%
	Cambio		16,67	4,64	12,03 (7,53)	25,67%
Productividad (miles de €/ocupado)	<i>Beneficiarias</i>	68	75,67	59,91	15,76	26,31%
	<i>No beneficiarias</i>	226	40,07	45,02	-4,95	-11,00%
	Cambio		35,60	14,89	20,71 (10,24)*	37,30%

Fuente: elaboración propia a partir de datos de SABI Top 200.000.

Notas: El *propensity score* ha sido calculado mediante una función probit, a través de la cual se ha estimado la propensión de cada empresa a ser beneficiaria en función de ciertas características observadas: antigüedad, VA inicial, número de ocupados inicial, productividad inicial, forma jurídica, actividad económica, actividad exterior y provincia. Errores estándar (agrupados por municipio) en paréntesis. El pareamiento se ha efectuado siguiendo el algoritmo de *kernel*. *Estimación del impacto estadísticamente significativa al 10%; **Estimación del impacto estadísticamente significativa al 5%; ***Estimación del impacto estadísticamente significativa al 1%.

Fuente: Elaboración propia a partir datos de SABI TOP 200.000.

Los resultados indican un **impacto neto positivo de la Medida 123** en las empresas agroalimentarias beneficiarias. Se observa que para las empresas subvencionadas el valor añadido aumenta un 41,67% como consecuencia de la implementación del PDR-RM 07-13. Asimismo, el empleo aumenta en un 25,25% y la productividad del trabajo aumenta en un 34,57%.

En un primer momento la magnitud de este impacto puede sorprender. Hay que señalar que, como indicábamos anteriormente, no podemos concluir que este impacto ha sido el generado en todas las empresas que han recibido ayudas de la Medida 123, pues **la muestra analizada no es representativa de todo el sector agroindustrial de la Región de Murcia**. Conviene recordar, además, que las inversiones asociadas a la Medida 123 son de gran envergadura. Por lo tanto, en el contexto de crisis económica, sólo aquellas empresas con mejores perspectivas de futuro y mayor capacidad de acceso a fuentes de financiación han sido las que han podido llevar a cabo los proyectos subvencionados. Esto, unido al hecho de que las empresas que conforman la muestra presentan una dimensión económica mayor que el conjunto del sector, hace que podamos deducir que el impacto de las ayudas del PDR-RM 07-13 en otras empresas de dimensión económica menor haya sido de una magnitud muy inferior. En la siguiente sección se procederá a la extrapolación de los resultados del *matching*, utilizando además otros datos estadísticos con el objetivo de que este ejercicio sea lo más preciso posible, dadas las limitaciones existentes. No obstante, el análisis queda sujeto a la fiabilidad de los datos y a la extrapolación en base al peso de la misma.

5.4.6. Contribución de la Medida 123 al crecimiento del sector agroindustrial

El método PSM-DiD ha permitido medir el impacto directo del PDR en las empresas agroindustriales de una muestra del sector murciano, si bien recordamos que dicha muestra no es representativa del conjunto del sector. Para poder hacer una estimación extensiva del análisis al total del sector agroindustrial regional, se han tenido en cuenta –además de los resultados de la aplicación del PSM-DiD– los datos de evolución presentados en los apartados anteriores.

Tabla 12. Evolución de los indicadores de la industria alimentaria.

	2007	2014	Cambio 2007-14
Número de empresas	1.186	1.033	-153
VAB (Millones de €)	920,32	950,35	30,03
Empleo (Miles de €)	20,96	18,39	-2,57
Productividad laboral (Miles de € por ocupado)	43,91	51,67	7,76

Fuente: Elaboración propia a partir datos del Portal Estadístico de la Región de Murcia (CREM).

Los resultados del método PSM-DiD han permitido aislar los efectos de la Medida 123 del PDR de otros efectos externos. Para extrapolar los resultados del *matching*, se ha utilizado el dato de porcentaje de empresas beneficiarias conjuntamente con las diferencias observadas en los indicadores de resultados entre beneficiarios y no beneficiarios. De esta forma se obtiene el incremento promedio en cada uno de los indicadores para cada beneficiario y no beneficiario.

Tabla 13. Impacto del PDR (Medida 123) por empresa.

	Incremento promedio del indicador (2007-13)		Impacto del PDR
	Beneficiarios	No beneficiarios	Por empresa
VAB (Miles de €)	38,80	27,43	11,37
Empleo (nº)	-1,92	-2,58	0,66
VAB/UTA (Miles de € por ocupado)	10,11	7,36	2,75

Fuente: Elaboración propia a partir datos del Portal Estadístico de la Región de Murcia (CREM) y de SABI TOP 200.000.

Una vez obtenido el impacto neto del PDR para cada empresa beneficiaria, el impacto global se obtiene agregando para todas las entidades beneficiarias del programa.

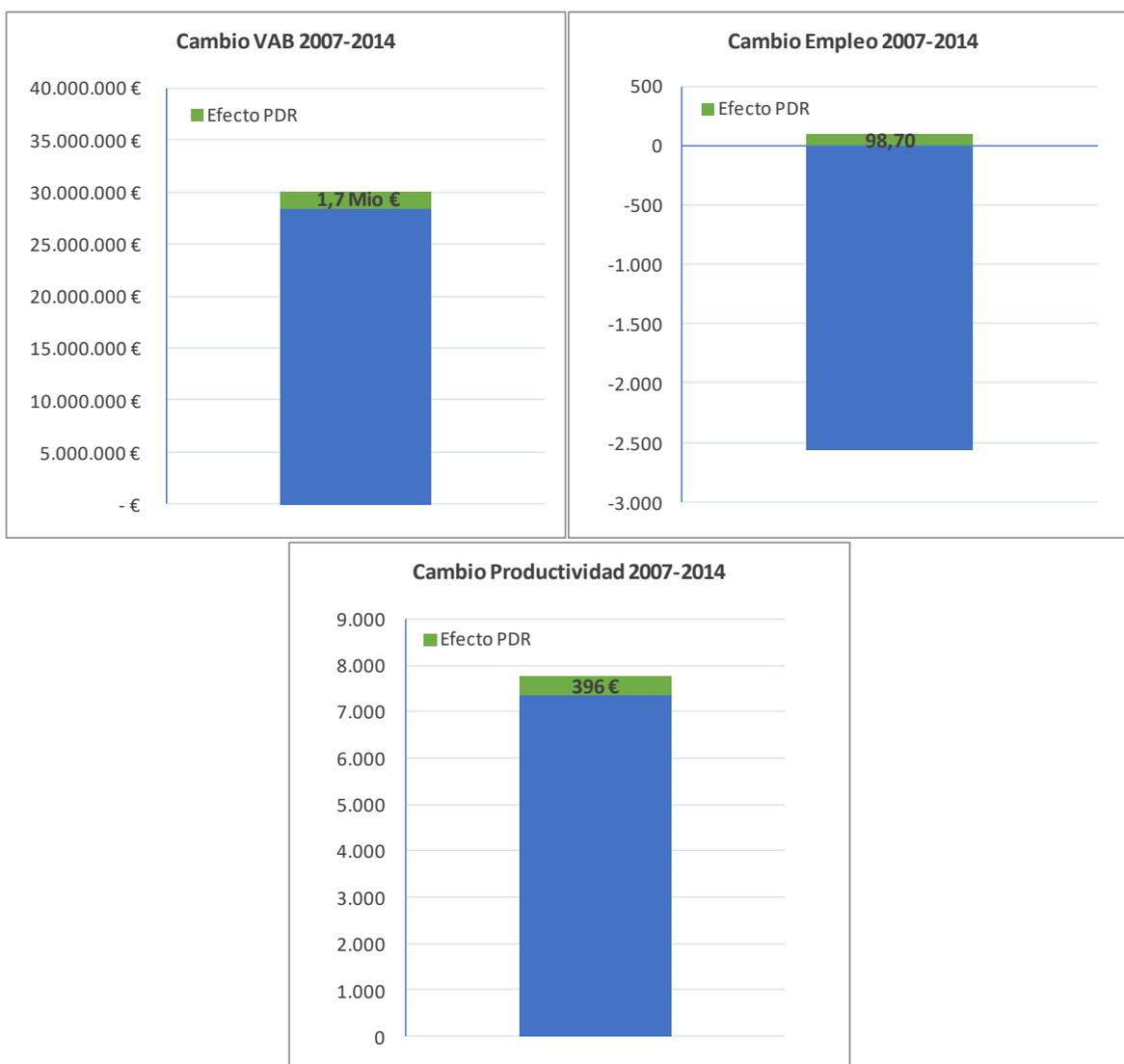
Tabla 14. Impacto global del PDR (Medida 123).

	Impacto global del PDR
Crecimiento económico: VAB (millones de €)	1,70
Creación de empleo: Empleo (número de ocupados)	98,7
Productividad laboral: VAB/UTA (€ por ocupado)	396,2

Fuente: Elaboración propia a partir datos del Portal Estadístico de la Región de Murcia (CREM) y de SABI TOP 200.000.

Los resultados obtenidos apuntan a que la medida 123 ha tenido un **impacto positivo según todas las mediciones observadas**, con lo que podemos afirmar que el rendimiento de las empresas beneficiarias de la medida aumenta, si bien la magnitud exacta de este incremento, dadas las limitaciones existentes, es difícil de asegurar. Atendiendo a nuestras estimaciones, el PDR ha supuesto un incremento del VAB en 1,70 millones de euros. El impacto en la creación de empleo es notable (unos 98 empleos adicionales). El efecto sobre la productividad laboral es también apreciable (aprox. 400 euros por ocupado adicionales). En los siguientes gráficos pueden observarse gráficamente los efectos estimados.

Gráfico 19: Impacto en VAB, Empleo y Productividad de la Medida 123 (2007-2014).



Fuente: Elaboración propia a partir datos del Portal Estadístico de la Región de Murcia (CREM) y de SABI TOP 200.000.

Dada la coyuntura económica existente durante los años de implementación del Programa, que ha afectado al medio rural murciano, y al europeo en general, los resultados obtenidos apuntan a que **la Medida 123 está generando un crecimiento progresivo y positivo en la industria agroalimentaria**, que es una parte importante del Eje 1 del PDR. Por otro lado, y que tener en cuenta que, aunque no ha podido calcularse cuantitativamente, el Programa es potencialmente responsable no sólo del crecimiento de los indicadores analizados, si no del mantenimiento de parte de estas cifras (importante dado el contexto de crisis económica). Sin embargo, hay que ser cautelosos con estos resultados, debido a la escasa disponibilidad de datos y teniendo en cuenta que, tomando como referencia el año 2014, no se ha contabilizado el año 2015. Lo que sí puede concluirse, a la luz de estos resultados, es que las empresas solicitantes de esta ayuda han experimentado un crecimiento económico y una productividad mayor frente a aquellos que no la han solicitado, pero recordando que debemos tomar estos resultados con cautela dado que las dificultades metodológicas y estructurales existentes han condicionando el resultado final.

5.5. Conclusiones

El análisis contrafactual realizado pone de manifiesto que **el PDR ha contribuido en gran medida al crecimiento de la industria agroalimentaria de la Región de Murcia**, así como a la creación de empleo.

Como resultados significativos, destaca el impacto sobre el **VAB** de la Región. Con respecto a la situación de ausencia de PDR, el VAB agroindustrial ha aumentado en unos 2 millones de euros. El impacto en la **creación de empleo** es sustancial (unos 100 empleos adicionales). El efecto sobre la **productividad laboral** también es muy significativo (unos 400 euros/ocupado adicionales). En términos porcentuales, esto significa que un 5,66% del incremento del VAB agroindustrial en el periodo 2007-2014 se debe al PDR. De la misma forma, gracias al PDR, la destrucción de empleo ha sido casi un 4% menor de lo que habría sido de no existir estas ayudas. En cuanto a la mejora de la productividad laboral, aproximadamente el 5% se debería al PDR.

Por tanto podemos concluir que **el PDR 2007-2013 ha tenido una influencia positiva dentro del contexto socioeconómico de la Región de Murcia en cuanto a la creación de empleo, el crecimiento económico y la productividad laboral de la industria alimentaria**, con unos resultados positivos sobre los tres indicadores de impacto socioeconómico.

5.6. Anexo: Potencial y Limitaciones del enfoque metodológico adoptado

El enfoque PSM-DiD presenta considerables ventajas frente a otros métodos convencionales de evaluación ex-post, fundamentalmente porque permite realizar un análisis contrafactual que tenga en cuenta las probables diferencias en las características de los beneficiarios y los no beneficiarios del PDR. Sin embargo, tal y como se ha ido detallando a lo largo del documento, existen limitaciones en la aplicación de este método, principalmente ligadas a la disponibilidad de información necesaria para una aplicación más rigurosa del mismo. Entre estas limitaciones, cabe mencionar:

- 1) **La muestra analizada no es representativa de todo el sector** agroindustrial de la Región de Murcia, existiendo ciertas limitaciones ligadas a la selección y representatividad de las explotaciones que forman parte de la muestra:
 - La base de datos SABI TOP 200.000 incluye información sobre las 200.000 empresas más grandes de España y Portugal. En el caso de Murcia, contiene información acerca del 31,46% de las empresas agroindustriales (porcentaje que se reduce al 15,59% cuando descartamos empresas cuyos datos no están actualizados). Por lo tanto, aquellas empresas agroindustriales murcianas incluidas –tanto beneficiarias de la Medida 123 como no beneficiarias- van ser de una dimensión económica mayor que el sector de la industria alimentaria en su conjunto. Este aspecto tiene gran importancia dado que la ayuda esta principalmente destinada a pequeñas y medianas empresas, así como a cooperativas, que no están suficientemente representadas.
 - El número de empresas de la muestra que han recibido ayudas de la Medida 123 representa un pequeño porcentaje del total de las empresas beneficiarias, por lo que el análisis queda sujeto a la fiabilidad de los datos y a la extrapolación en base al peso de la misma.
 - La selección de las empresas recogidas en la base de datos no se realiza en base a la participación o no en el programa de desarrollo rural por lo que la información puede ser poco representativa para el análisis de este tipo de ayudas.
 - Conviene recordar, además, que las inversiones asociadas a la Medida 123 son de gran envergadura. Por lo tanto, en el contexto de crisis económica, sólo aquellas empresas con mejores perspectivas de futuro y mayor capacidad de acceso a fuentes de financiación han sido las que han podido llevar a cabo los proyectos subvencionados.

De todo ello, podemos deducir que el impacto estimado debe ser interpretado con cautela, teniendo en cuenta que no son generalizables para todas las empresas que conforman el sector agroalimentario de la Región de Murcia. Aún así, sí resultan orientativos a la hora de estimar el impacto de la Medida 123 en el conjunto del sector, dadas las limitaciones existentes.

Para subsanar el problema de la falta de disponibilidad de información sobre las empresas que conforman el sector, sería sumamente operativo incluir por ejemplo, en la documentación firmada por el solicitante, un párrafo de consentimiento para la utilización de sus datos fiscales dentro del marco de realización de las actividades de evaluación del PDR. De igual modo, se podrían solicitar una autorización similar a los registros mercantiles existentes, para poder tratar de igual modo las poblaciones de beneficiarios y no beneficiarios. Con vistas al nuevo periodo 2014-2020, esta autorización debería extenderse a todas las medidas relacionadas con los indicadores de crecimiento económico y productividad laboral. Sin embargo, esta recomendación sólo tiene sentido en el caso de que sea posible solicitar los datos correspondientes a los Departamentos de Hacienda correspondientes. Para ello es importante la posibilidad de establecer una relación fluida y de intercambio permanente de toda aquella información que quede registrada en estas entidades y sea de especial interés y utilidad para mejorar los cálculos. Sería muy recomendable que los convenios estuvieran establecidos y fuera sólidos antes del inicio del cálculo ya que si no es sumamente complicado el mismo.

- 2) Respecto a los datos utilizados para el análisis, conviene además señalar que el análisis del impacto de la Medida 123 se ha llevado a cabo para el periodo 2007-2014. Dado que las ayudas comenzaron a implementarse en el año 2008, podemos tomar 2007 como *baseline values*. La limitación surge del hecho de que el **último año disponible** para el análisis es 2014, no permitiéndonos analizar el impacto que las inversiones realizadas en 2015 hayan podido tener. En el caso de la medida que nos atañe, el grado de ejecución en 2014 era del 89,13% (inferior al 94,76% presentado en 2015). Así mismo, hay que señalar que, generalmente, los efectos derivados de estas inversiones tardan años en desarrollarse. Por ello, sería recomendable un análisis que permitiese un marco temporal más amplio para poder abarcar, si no la totalidad del impacto, una mayor proporción del mismo.
- 3) Para mejorar la calidad del modelo del **Propensity Score Matching** (PSM), y por tanto, la comparabilidad entre el grupo de tratamiento y el de control, se deberían probar variables adicionales a las que no se ha sido posible el acceso. Para facilitar este acceso sería sumamente positivo el establecimiento de los convenios o acuerdos anteriormente mencionados.
- 4) Hay que tener en cuenta que, aunque no ha podido calcularse cuantitativamente, el Programa es potencialmente responsable no sólo del crecimiento de los indicadores analizados, si no del **mantenimiento** de parte de estas cifras (importante dado el contexto de crisis económica).
- 5) Como recomendación final y recapitulando lo anteriormente expuesto, el hito fundamental de cara al cálculo de los indicadores de repercusión atendiendo a la metodología del MCSE, es fundamental el acceso y permisibilidad en el uso de la **información necesaria para su cálculo**. Y esta responsabilidad ha de ser compartida tanto por los responsables en la ejecución del PDR como por todos los implicados en su desarrollo y evolución.

6. ANEXO VI. INDICADORES DE IMPACTO AMBIENTAL

6.1. Metodología de cálculo

La propuesta de metodología de cálculo común a los cuatro indicadores ambientales de impacto sigue los siguientes pasos básicos:

Pasos previstos para el cálculo de los indicadores de impacto ambiental	
1	Identificación de los indicadores de base³² que están asociados a la temática de cada uno de los cuatro indicadores ambientales de impacto a calcular.
2	Cálculo de la variación de los indicadores de base definidos: diferencia entre el valor en el momento de puesta en marcha del programa, expresado en el PDR-RM 07-13, y el valor en el momento actual. La variación de los indicadores calculada representa cómo han fluctuado estos indicadores <u>no sólo</u> en el área de influencia del PDR-RM 07-13 sino en el conjunto de la Región de Murcia.
3	Determinación de la parte de variación de los indicadores de base (calculada en el punto 2) que puede deberse al Programa . Para ello es necesario: 3.1 Valorar en qué parte de la superficie total de Murcia está incidiendo el PDR-RM 07-13, en relación con los aspectos que analizan los indicadores ambientales de impacto. Ésta será la “Superficie gestionada satisfactoriamente” como consecuencia de la implantación del programa, definida en el indicador de resultado R.6. 3.2 Calcular la parte de variación de los indicadores de base que se debe al PDR-RM 07-13. Ésta se calculará teniendo en cuenta que la variación definida en el punto 2 corresponde a la superficie total de la Región de Murcia y la variación que buscamos y que debemos expresar en el indicador de impacto corresponderá sólo al área afectada por el PDR-RM 07-13 (superficie expresada en el punto 3.1).
4	Definir la situación contrafactual (situación que se hubiera producido en caso de no haber tenido lugar el PDR-RM 07-13) con el fin de eliminar aquellos efectos que no puedan asociarse al PDR-RM 07-13. Realizamos una aproximación a la misma, basada en el cálculo de la tasa de fluctuación de los indicadores de base. Se trata de obtener datos de los indicadores de base asociados a cada indicador de impacto de las fechas más alejadas posibles al programa hasta la fecha anterior a la aplicación de éste y ver cómo va fluctuando este indicador a lo largo del tiempo. Una vez calculada la tasa de fluctuación durante el periodo señalado, se calcula la tasa de cambio esperable y este dato se proyecta sobre las fechas de comienzo y estado actual (momento de la evaluación) del programa.

³² Comunes o adicionales establecidos por la Comisión de Seguimiento Ambiental del Programa de Desarrollo Rural de Desarrollo Rural de la Región de Murcia 2007-2013.

Pasos previstos para el cálculo de los indicadores de impacto ambiental

El indicador de impacto final teniendo en cuenta la situación contrafactual será la diferencia entre el indicador de impacto determinado en el apartado anterior (3) y la variación esperada en el indicador de impacto en ausencia del programa calculada gracias a la tasa de cambio esperable (4). En este cálculo no se están teniendo en cuenta factores externos que puedan influir, por ello se ha optado por llamarlo “esperado” y no real.

Además los análisis previos se completan a través de **información cualitativa** (entrevistas, estudios de caso) que permiten entender e interpretar las cifras obtenidas.

A continuación veremos los indicadores base relacionados con los indicadores de impacto medioambiental objeto de estudio. Esta relación se encuentra definida en las fichas técnicas de los indicadores de impacto establecidas por la Comisión Europea, en la cual se especifican exactamente qué indicadores de base relacionados con los objetivos se encuentran relacionados con los indicadores de impacto ambiental (inversión de la tendencia a la pérdida de biodiversidad, mantenimiento de las tierras agrícolas y forestales de alto valor natural, mejora de la calidad del agua y contribución a la lucha contra el cambio climático).

En total **se han analizado 8 indicadores de base**, los cuales se especifican en la siguiente tabla:

Tabla 15. Relación entre los indicadores base y los indicadores de impacto medioambiental

		Indicadores de impacto medioambiental			
		14. Biodiversidad	15. Mantenimiento de las tierras de alto valor natural	16. Calidad del agua	17. Cambio climático
Indicadores de base	Eje 2	IB.17 (Índice o tendencia de población de aves de tierras agrarias (2000 = 100))	IB.18 (Sistemas agrícolas o forestales de elevado valor natural (hectáreas de SAU))	IB.20 (Calidad del agua: balances brutos de nutrientes (kg/ha))	IB.24 (Cambio climático: producción de energías renovables)
		IB.19 (Composición arbórea (% del total de la superficie forestal))		IB.21 (Calidad del agua: contaminación por nitratos y plaguicidas)	IB.25 (Cambio climático: SAU dedicada a cultivos energéticos y biomasa (hectárea))
					IB.26 (Cambio climático/calidad del aire: emisiones de gases procedentes de la agricultura)

Fuente: elaboración propia a partir de las fichas de indicadores de impacto de la Comisión Europea

6.2. Impacto sobre la biodiversidad (I4)

A continuación se va a proceder a calcular el impacto asociado a la inversión en la tendencia a la pérdida de biodiversidad (I4). Para ello se han identificado los indicadores de base asociados a I4: IB.17 Población de aves de tierras agrícolas (*population of farmland birds*) y IB.19 Composición de especies arbóreas (*Tree species composition*) y se llevará un análisis por cada uno de ellos tal y como se definió en la metodología previa.

6.2.1. IB.17 Población de aves de tierras agrícolas

a) Contexto

Una manera de evaluar la tendencia a la pérdida de biodiversidad es a través del análisis de poblaciones de **aves asociadas a hábitats agrícolas**, debido a la estrecha relación de determinadas especies amenazadas con algunos sistemas agrarios, como son las aves esteparias con los cultivos herbáceos³³.

El indicador de aves esteparias consiste en un índice agregado de cálculos del cambio en las tendencias de la biodiversidad medido según la población de especies de aves en tierras agrícolas. Este cambio se calcula como la variación del indicador de base IB17. Biodiversidad: Población de aves de tierras agrícolas (FBI) que consiste en un índice agregado de cálculos de la tendencia de población de un grupo seleccionado de 19 especies de aves de cría dependientes de las tierras agrarias para anidar o alimentarse, según el MCSE, nota G. Si se asume un fuerte vínculo entre las especies de aves seleccionadas y el hábitat de las tierras agrícolas, una tendencia negativa mostrará que las zonas agrarias se están convirtiendo en menos favorables para las aves.

Las especies que se incluyen son: Alauda arvensis, Burhinus oedicnemus, Carduelis carduelis, Columba palumbus, Emberiza citrinella, Falco tinnunculus, Galerida cristata, Hirundo rustica, Lanius collurio, Lanius senator, Limosa limosa, Miliaria calandra, Motacilla flava, Passer montanus, Saxicola rubetra, Strptopelia turtur, Stumus vulgaris, Sylvia communis y Vanellus vanellus.

No obstante en la Región de Murcia, por no ser aves frecuentes en la región, no se disponen de los datos de censo para las siguientes especies: *Saxicola rubetra, Emberiza citrinella, Lanius collurio, Limosa limosa, Motacilla flava, Miliaria calandra, Sturnus vulgaris y Vanellus vanellus.*

Este listado de especies puede ser ampliado con otras especies que caractericen a los sistemas agrarios de la Región. Por ello para el análisis se añaden las siguientes especies, por ser consideradas como representativas de los ambientes esteparios y cultivos de secano (*Calendrella rufescens, Lanius Meridionalis, y Pterocles orientalis*) y de las áreas en regadío (*Merops apiaster y Turdus merula*).

Los datos de población, han sido tomados de la SeoBirdLife, concretamente del Atlas de Aves Reproductoras en España, a través de los muestreos realizados durante los años 1999-2016 en la Región. Estos muestreos tienen lugar del 1 de abril al 1 de julio, que es el momento en el que todas las especies están criando. Los datos que se proporcionan son relativos al número de parejas de aves reproductoras.

³³ Según la European Commission, Joint Research Centre, Institute for Environment and Sustainability, European Environment Agency, 2008. High Nature Value Farmland in Europe: An estimate of the distribution patterns on the basis of land cover and biodiversity data.

Tabla 16. Evolución del número de especies en la Región de Murcia

Especie	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<i>Alauda arvensis</i>	0	0	0	0	0	0	2	0	1	25
<i>Burhinus oedicnemus</i>	65	35	72	45	29	36	24	44	50	51
<i>Carduelis carduelis</i>	142	166	201	326	253	179	173	254	230	260
<i>Columba palumbus</i>	83	139	139	180	167	159	113	214	209	308
<i>Falco tinnunculus</i>	26	12	23	18	27	21	9	10	12	26
<i>Galerida cristata</i>	378	148	215	377	252	195	222	198	271	191
<i>Hirundo rustica</i>	171	186	183	404	292	202	239	144	180	288
<i>Lanius senator</i>	42	56	49	49	59	51	56	34	26	18
<i>Passer montanus</i>	4	24	0	0	0	0	16	0	0	0
<i>Streptopelia turtur</i>	171	156	100	121	112	111	91	76	88	106
<i>Sylvia communis</i>	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
<i>Calandrella rufescens</i>	0	7	9	12	4	34	7	1	1	4
<i>Pterocles orientalis</i>	1	3	20	9	6	20	7	7	5	1
<i>Turdus merula</i>	192	251	180	243	253	216	359	351	309	497
<i>Lanius meridionalis</i>	16	6	12	14	4	9	10	10	8	10
<i>Merops apiaster</i>	206	136	184	314	230	158	173	106	106	209
Totales	1.497	1.325	1.387	2.112	1.689	1.391	1.501	1.450	1.496	1.994

Procedentes de la lista de 18 especies agrarias propuestas para calcular este indicador (obligatorias).

Encontrada en la lista de Aves Esteparias y de Regadíos de la Región de Murcia (Atlas de la Región de Murcia)

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SEO- Birdlife en el Programa SACRE.

Tras el análisis de los censos de las especies enumeradas publicadas en el programa de Seo Birdlife, vamos a profundizar en el estudio de algunas de las especies comentadas y a valorar su evolución en el periodo de evaluación. El PDR no se ejecuta hasta el año 2008, con lo cual tomaremos ese año de partida y se procederá a su análisis hasta la fecha más reciente 2016.

Cogujada común (*Galerida cristata*):

Presente en los campos de cultivo de toda la Región de Murcia, frecuentando caminos agrícolas, en zonas como los Saladares del Guadalentín, Estepas de Yecla y zonas de intensidad agrícola. La Cogujada Común es una especie muy común y no presenta problemas de conservación, sin embargo el uso de herbicidas representa una amenaza para la especie.

Según los datos del censo de especies, desde el año 2007 hasta el 2008 se observa una acusada disminución en el número de ejemplares de esta especie, a partir de la ejecución del PDR este ejemplar aumenta su población en un 29,05% hasta el 2016.

Alcaudón Común (*Lanius senator*) y Alcaudón Real (*Lanius meridionalis*)

Los espacios más propicios para su observación se encuentran en zonas litorales (Cabo Cope y Calnegre, Sierra de las Moreras...), o bien en áreas de interior con escasa cobertura arbórea y gran presencia de vegetación xerófila (Barrancos de Gebas, Saladares del Guadalentín...). Propios de matorrales y zonas arbustivas con claros para poder localizar y capturar presas desde sus atalayas. Son especies bastante sensibles a ciertos cambios en su hábitat, principalmente la roturación de tierras y la pérdida de parcelas con matorrales espinosos. También el uso de plaguicidas puede afectar a sus poblaciones. No obstante ambas especies no se encuentran amenazadas.

EL Alcaudón Común ha mantenido sus valores poblacionales constantes, hasta el año 2014 que se ven descensos en su tendencia poblacional. Desde el 2008 desciende su población en un 67,86%; sin embargo el Alcaudón Real aumenta su población en un 66,67%.

Alcaraván Común (*Burhinus oedicnemus*) y Ganga Ortega (*Pterocles orientalis*)

Frecuentan zonas abiertas, barbechos, eriales, etc.; en general, lugares con poca vegetación. Alcaraván es muy ubicuo, estando presente tanto en humedales y áreas esteparias del litoral (Salinas de San Pedro, Calblanque, Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor), como del interior (Ajauque y Rambla Salada, Estepas de Yecla, Llanos del Cagitán). La Ganga Ortega puede ser observada en los Saladares del Guadalentín, zonas esteparias del Altiplano y llanuras cerealistas de la comarca del Noroeste.

Los Alcaravanes resisten bastante bien las modificaciones de sus hábitats pudiendo establecer sus territorios en la cercanía de zonas altamente degradadas. Como todas las aves esteparias, la transformación de los terrenos agrícolas contribuye a la disminución de sus poblaciones, así como el uso de pesticidas de modo incontrolado. La caza es otro aspecto relevante y que causa cada año cierto número de bajas. El pastoreo y la siega influyen negativamente a sus puestas disminuyendo su productividad. La Ortega está catalogada como especie vulnerable en la Región, mientras que el Alcaraván se considera de interés especial.

El alcaraván ha mejorado sus índices poblacionales en un 45,71%. En el caso de la Ortega, es difícil el avistamiento y si bien en cifras comparativas desciende su población, en el año 2009 y el 2012 se contabilizaron 20 ejemplares, que denota síntomas de recuperación de la especie.

Abejaruco Europeo (*Merops apiaster*)

Es relativamente fácil localizarlos en zonas con taludes y ramblas, en diversos espacios naturales (Saladares del Guadalentín, Barrancos de Gebas, Humedal de Ajauque y Rambla Salada, Sierra de La Almenara, etc.). El abuso de pesticidas en zonas de regadío podría producir efectos negativos. Además, el crecimiento de competidores como la Grajilla está impulsando el declive de esta especie, principalmente al ocupar las oquedades en las que cría. También la desaparición de palmeras datileras está aumentando aún más la dificultad para encontrar lugares adecuados para la nidificación.

Los censos han registrado en el periodo de evaluación un aumento de ejemplares de esta especie en un 53,68%.

Cernícalo Vulgar (*Falco tinnunculus*)

Están presentes prácticamente en la totalidad del territorio regional, siendo comunes en los espacios naturales del litoral y en las áreas periféricas y enclaves cultivados de los espacios protegidos montañosos.

Se aprecia una tendencia al alza de esta especie del 116,67%.

Para el cálculo del indicador se han unificado los datos de muestreo en cada año de todas las especies enumeradas, y se ha calculado el índice de cada especie tomando el año 2003 como base=100, ya que para años anteriores las superficies cubiertas de muestreo son poco representativas.

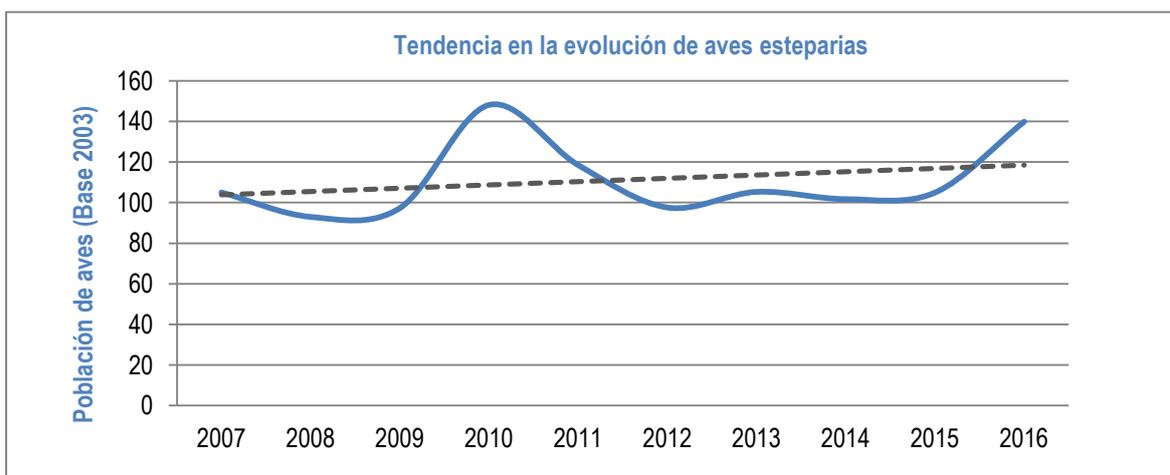
A continuación se muestran los resultados para el cálculo del índice.

Tabla 17. Índice (%) de poblaciones de aves de tierras agrarias (Región de Murcia)

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
105,05	92,98	97,33	148,21	118,53	97,61	105,33	101,75	104,98

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SEO- Birdlife en el Programa SACRE.

Gráfico 20 Tendencia en la evolución de aves esteparias en la Región de Murcia



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SEO- Birdlife en el Programa SACRE.

De los resultados se comprueba que la **tendencia en la evolución de aves agrarias es ligeramente ascendente** en el periodo de ejecución del PDR. La gráfica muestra las oscilaciones cíclicas típicas de poblaciones de aves, con mínimos para los años 2008 y 2009, y máximos para el 2010.

b) Impacto

Las medidas que más inciden en la evolución de las poblaciones de aves asociadas a las tierras agrarias son aquellas que han permitido que no se produzca el abandono de tierras de cultivo, y por tanto que no haya desaparecido el hábitat donde habitan estas especies. Las medidas más relevantes en este sentido son la **medida 211** (que representa el 0,71% del gasto público total declarado) y la **medida 212** (representa el 1,06% del gasto público total declarado), que son las ayudas destinadas a compensar las dificultades naturales u otro tipo de dificultades. Es por ello que se aplica la totalidad del coeficiente de ponderación.

Además, a través de las medidas agroambientales se consigue:

- Que se favorezca la extensificación de cultivos herbáceos de secano y conservar la biodiversidad poblaciones asociadas a estas especies (214.2).
- La contribución a la mejora del medio ambiente a través del fomento de la agricultura ecológica ya que conlleva la no utilización de productos químicos que dañan a las poblaciones de aves (214.3)
- Mantenimiento del viñedo a fin de favorecer el mantenimiento de un paisaje de alto valor y conservación de la diversidad biológica (214.4).
- Fomentar el cultivo tradicional del arroz por las ventajas medioambientales y la conservación de aquellas especies de aves vinculadas a este medio y que suelen estar amenazadas (214.5)
- Conservación de variedades vegetales que dejaron de cultivarse o que se cultivan pero están amenazadas por la reducción de su superficie de cultivo (214.6) y que benefician a la biodiversidad de aves.

Sin embargo directamente sobre la población de aves agrarias no se puede considerar la totalidad de la extensión, aplicando un coeficiente de ponderación del 50%.

Tabla 18. Superficie gestionada satisfactoriamente con implicación en las poblaciones de aves

Tipo de ayuda	Nº de hectáreas beneficiarias de ayudas compensatorias (ha)	Coeficiente de ponderación	Superficie (ha) con incidencia en población de aves
Ayudas a zonas de montaña o distintas de las de montaña	23.674,04	100%	23.674,04

con dificultades			
Ayudas agroambientales	75.814,71	50%	37.907,36
Total			61.581,49

Fuente: Elaboración propia a través de los Indicadores Comunes de Seguimiento, 2015.

La superficie que se mantendrá dedicada a tierras agrarias evitando que estas tierras pasen a ser abandonadas y por tanto favoreciendo la población de aves es de **61.581,49 hectáreas**, que representa el **6,90% del total de la superficie agraria y forestal** de la Región de Murcia³⁴, y el **5,44%**³⁵ de la superficie total de la Comunidad Autónoma.

Las cifras del análisis del indicador de base sobre en el año 2007 son prácticamente idénticas a las del periodo 2015, produciéndose un mantenimiento de la población de aves de tierras agrarias, si bien a partir del 2016 ya se aprecian cifras más alcistas. Sin embargo este mantenimiento es positivo si se tiene en cuenta que previsiblemente sin que se llevara a cabo el PDR las cifras no serían tan conservadoras.

Existen otras medidas a parte del PDR que favorecen al mantenimiento de la población de aves, ya que en la Región de Murcia se han declarado un total de 22 Zonas de Especial Protección para las Aves, que ocupan una superficie aproximada de 205.178 hectáreas, lo que equivale aproximadamente al 18% de la superficie regional.

Hay que indicar además, que las consecuencias sobre dinámicas poblacionales requieren de periodos más largos para evaluar su impacto, y hay multitud de variables que interactúan con el medio ambiente, como por ejemplo consecuencias derivadas del cambio climático, y que imposibilita un cálculo preciso.

6.2.2. IB.19 Composición de especies arbóreas

Para completar el análisis precedente se va a llevar a cabo el análisis del indicador de base 19. Biodiversidad: Composición de especies arbóreas.

Tabla 19. Estructura arbórea de la Región de Murcia

Sector forestal 2007		Región de Murcia	España	Región de Murcia/España
Estructura (hectáreas)	Superficie Arbolada	307.392	18.425.267	1,67%
	Superficie Desarbolada	208.804	9.447.562	2,21%
	Superficie Forestal Total	516.196	27.872.829	1,85%

Sector forestal 2013		Región de Murcia	España	Región de Murcia/España
Estructura (hectáreas)	Superficie Arbolada	308.244	18.392.440	1,68%
	Superficie Desarbolada	203.119	9.345.561	2,17%
	Superficie Forestal Total	511.364	27.738.001	1,84%

Fuente: MAPAMA. Anuario de Estadística Forestal 2007 y 2013

³⁴ La superficie agraria y forestal de la Región de Murcia es de 892.059 hectáreas.

³⁵ La superficie total de la Región de Murcia es de 11.313 km²

La Región de Murcia, es una Comunidad Autónoma muy afectada por los incendios forestales, debido a las escasas precipitaciones y elevadas temperaturas. En la superficie forestal total se observa un ligero descenso de superficie (-0,01%), y sin embargo la superficie arbolada ha aumentado ligeramente (+0,01%), analizando el periodo de tiempo comprendido entre 2007 y 2013. Se puede concluir que estas cifras son insignificantes y que prácticamente se han mantenido los valores forestales.

En el manejo sustentable de masas forestales es primordial conservar la biodiversidad, mantener la composición forestal, sus valores asociados y el paisaje del ecosistema. La estructura de un ecosistema es un buen indicador de la biodiversidad del sistema, y las prácticas silvícolas y regímenes de manejo forestal modifican el hábitat.

Si analizamos la biodiversidad de especies arbóreas y forestales, esta se estima en función del porcentaje de superficie de bosques de coníferas, frondosas o mixtos. Para la obtención de los datos en la Región de Murcia se hace uso de información recopilada en el Anuario de Estadística Forestal del MAPAMA.

Por tanto, la biodiversidad de especies arbóreas y forestales, en función del porcentaje de superficie de bosques de coníferas, frondosas o mixtos, entre 2007 y 2013, se aprecia que el porcentaje de coníferas se ha visto incrementado en un 6,92% mientras que el porcentaje de superficie de especies mixtas ha disminuido sensiblemente en un 10,48%. Los datos del porcentaje de frondosas, disponibles entre 2009 y 2013, se ha visto incrementado en un 1,05%.

Tabla 20. Superficie (%) de bosques de coníferas, frondosas y mixtos de la Región de Murcia

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Coníferas	85,56	85,56	93,30	92,47	92,48	92,48	92,48
Frondosas	-	-	2,51	3,57	3,56	3,56	3,56
Mixtas	14,44	14,44	4,19	3,96	3,96	3,96	3,96

Fuente: Elaboración propia a partir de datos recopilados en el Anuario de Estadística Forestal del MAPAMA.

Las medidas que repercuten sobre este indicador son las ayudas a la primera forestación de tierras agrícolas (221). El número total de beneficiarios ha sido de 313, cuyas explotaciones abarcan conjuntamente una superficie de **7.893,62 hectáreas**. Las especies que más se han utilizado son *Pinus halepensis*, para la reforestación con coníferas, *Olea europea*, variedad silvestre, *Juglans regia*, *Ceratonia siliqua* y *Quercus ilex*, para la reforestación con frondosas, y mezcla de *Pinus halepensis* y *Olea europea* como especie principal con otras especies en el caso de las plantaciones mixtas. Esto supone que se ha actuado en un **2,52%** de incremento de la superficie forestal total, especialmente sobre las coníferas. El incremento de superficie forestal que se ha registrado en los últimos años en las estadísticas agrarias, ha sido esencialmente debido a esta ayuda, ya que apenas se dan reforestaciones en la Región de Murcia fuera de esta medida.

Además, gracias a las medidas 226, relativa a la prevención de incendios, y 227, relativa a la conservación y mantenimiento de espacios forestales de la Red Natura 2000, que suponen conjuntamente el 11,47% del gasto público total se ha logrado el mantenimiento de la superficie forestal, y que por ello las cifras se mantengan en el tiempo.

6.3. I.5 Mantenimiento de las tierras agrícolas y forestales de Alto Valor Natural (I5)

6.3.1. IB.18 Zonas agrícolas de alto valor natural: Superficie Agraria Útil de las zonas de alto valor natural.

Este indicador mide el cambio cualitativo y cuantitativo en las zonas de alto valor natural que se puede atribuir a la intervención. Para ello se analizará la evolución de la Superficie Agraria Útil (de aquí en adelante, SAU) de las zonas de alto valor natural.

a) Contexto

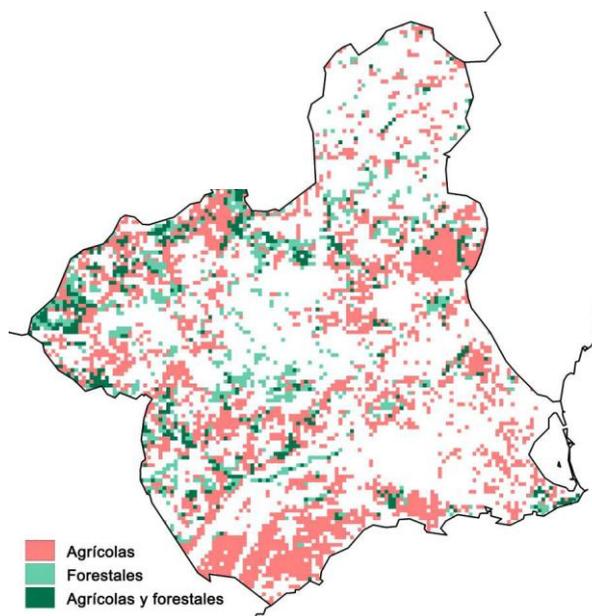
El indicador describe a aquellos tipos de explotaciones agrarias o silvícolas que debido a ciertas características se espera que influyan positivamente en el incremento de la biodiversidad de especies y en la conservación de los hábitats de interés. En la Región de Murcia, las Zonas de Alto Valor Natural (en adelante ZAVN) no están definidas, lo que presenta una limitación para el cálculo del indicador.

Como información complementaria, el PDR RM-14-20 define como indicador de contexto nº37, las zonas de alto valor natural de carácter agrario en un 72,1% del total de SAU (año 2011), que corresponde a **279.778,28 hectáreas**. Para la cuantificación de esta cifra, según indican en el estudio se trata de un valor estimado por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente y que será preciso actualizar cuando se lleve a cabo un estudio más profundo.

También se dispone de los resultados para la Región de Murcia del estudio “*Modelización de las áreas agrarias y forestales de alto valor natural en España*”. Enero 2011. Encomienda de gestión del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino al Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos del CSIC. La limitación de este estudio es que no se ha actualizado y no se dispone de series temporales de datos para observar la tendencia de estas áreas, en todo el periodo de evaluación.

Las áreas agrarias y forestales que simboliza este estudio se representan a continuación:

Ilustración 48. Modelización de las áreas agrarias y forestales de alto valor natural en España.



Fuente: Estudio “*Modelización de las áreas agrarias y forestales de alto valor natural en España*”. Enero 2011.

Según los resultados de este estudio, la superficie total ocupada por cada tipo de alto valor natural sería de 2.846 km² de agraria, 783 km² de forestal y 540 km² agraria y forestal.

Las ZAVN se caracterizan fundamentalmente por la presencia de cultivos herbáceos o permanentes con mosaicos de vegetación natural (matorral), de pastizales con mosaico y de cultivos leñosos en riego (frutales). No obstante, la irrigación en general aparece como un componente que disminuye el valor de estas zonas. En cuanto a los sistemas forestales de alto valor natural, son diversos en usos y tipos estructurales, con distribución uniforme principalmente. Son bosques naturales de coníferas, de quercíneas o mixtos, bosques de ribera y bosquetes de pinos.

Si se analiza la evolución de la SAU, la tendencia desde el año 1997 ha sido a la disminución de superficie en un 26,48%, tendencia descendente similar a lo ocurrido a nivel nacional, aunque en este último caso menos acusado (9,09%).

En cuanto al periodo de evaluación 2007-2015 (no se disponen de datos más recientes), en la Región de Murcia el descenso resultante ha sido del 5,36%.

Tabla 21 Evolución de SAU (ha) en la Región de Murcia

	1997	2003	2005	2007	2013
Murcia	511.252	413.344	397.145	400.221	375.863
Nacional	25.630.128	25.175.260	24.855.129	24.892.517	23.300.221

Fuente: INE. Encuesta sobre la estructura de las explotaciones agrícolas. Año 2013

Para la protección del patrimonio natural, la Región de Murcia cuenta con distintas figuras de protección, entre las que cabe destacar la **Red Natura 2000**. La superficie Red Natura de la Región de Murcia en 2011 asciende a 446.748,33 hectáreas (MAPAMA; Anuario Estadístico), presentando las siguientes características:

- 264.075,27 hectáreas corresponden con superficie terrestre (**59,11% de la superficie Red Natura 2000**).
- La superficie terrestre Red Natura 2000, representa el **23,34% de la superficie total regional**.
- Esta superficie está constituida por dos tipos de espacio: LIC y ZEPA (un mismo espacio puede formar parte de la red a la vez como ZEPA y como LIC).

En cuanto a la **distribución de la superficie Red Natura 2000 en terreno agrario y forestal**, cabe destacar, que:

- El 17% de la superficie Red Natura 2000 está ocupada por tierras de cultivos.
- El 81% de la superficie Red Natura 2000 está ocupada por terreno forestal (incluido los pastos, prados y eriales).
- El restante 2% está ocupado por otras superficies.

Esta información revela la **importancia de la superficie forestal en la zona Red Natura 2000** y la trascendente función que desempeñan los montes de la Región en el mantenimiento de la diversidad biológica, el control de la desertificación y la conservación de los valores socioeconómicos y culturales esenciales.

Se propone para medir este indicador de forma precisa calcular la SAU+FOWL (Superficie Agraria Utilizada y Forest and Other Wooded Lands) en la Red Natura 2000 que ha percibido ayudas procedentes del PDR de la Región de Murcia.

b) Impacto

En este apartado se pretende ofrecer una estimación de la superficie apoyada en virtud de las medidas contempladas en el PDR con mayor incidencia sobre Red Natura 2000. A continuación, se presentan los datos correspondientes a la estimación de la superficie apoyada total para cada una de las medidas, y la superficie apoyada que se encuentra dentro de la Red Natura 2000, realizada a partir de la información incluida en el Informe Intermedio Anual de 2015. Los datos que se indican a continuación son exclusivamente de SAU y se consideran que todas las parcelas bien parcial o totalmente están incluidas en zonas definidas como alto valor natural:

1. **Indemnizaciones compensatorias a zonas desfavorecidas en Red Natura 2000 del PDR (medidas 211 y 212):** el número de explotaciones beneficiarias de la ayuda incluidas en la Red Natura 2000 son 438 (un 40,4% respecto del total), cuya extensión en hectáreas beneficiarias de la ayuda localizadas en Red Natura 2000 es de 7.370,80 hectáreas (31,13% respecto del total).
2. **Ayudas agroambientales (medida 214):** El número de explotaciones beneficiarias de las ayudas son 2.172, de las cuales están en Red Natura 2000 407,90 hectáreas. La superficie total objeto de ayudas agroambientales es de 62.768,97 hectáreas, de las cuáles dentro de Red Natural 2000 son 11.788,01 hectáreas (18,78% respecto del total)³⁶.
3. **Ayudas a las inversiones no productivas (medida 227):** La medida 227 toda su actuación ha sido en Red Natura 2000, afectando a 55.013,97 hectáreas. Entre ambas medidas hacen un total de 56.935,34 hectáreas.
4. **Ayudas a la primera reforestación de tierras agrícolas en Red Natura 2000 (medida 221):** La totalidad de las ayudas e inversiones han repercutido en 7.893,62 hectáreas, de las cuáles según la información facilitada por el gestor de esta medida 1.880,26 ha (23,82% del total) se localizan en Red Natura 2000.
5. **Ayudas a la desertificación y prevención de incendios (medida 226):** se han realizado actuaciones en un total de 3.173,70 hectáreas de superficie forestal, de las cuáles el 90% ha sido en Red Natura 2000, resultando 2.856,33 hectáreas.

La superficie gestionada satisfactoriamente por el PDR-RM 07-13 alcanza las 78.919,37 hectáreas de SAU de Alto Valor Natural, que corresponde al 21% de SAU total de la Región de Murcia y a la actuación en el 28,21% de las ZAVN. Si bien la superficie anteriormente de SAU en el periodo de evaluación ha ido en detrimento, si no fueran por las actuaciones del PDR esa tendencia sería aún más desfavorable.

La gestión de **las ayudas a las inversiones no productivas, concretamente la 227**, es la medida sobre la que más superficie ha impactado en la Red Natura 2000.

6.4. Impacto en la mejora de la calidad del agua (I6)

Este indicador tiene como unidad de medida los cambios cualitativos y cuantitativos en el balance bruto de nutrientes, a través de variaciones en la concentración de nitratos y plaguicidas. Además de la mejora en la calidad del agua, se propone hacer un análisis sobre la repercusión en la disponibilidad de agua para una mejor evaluación de la implicación del PDR en este recurso.

³⁶ La medida 216. Inversiones no productivas, aunque también tiene impacto en este indicador dado que está vinculada con la medida 214. Medidas Agroambientales, la superficie sobre la que ha actuado la medida 216 ya está incluida en la superficie de la medida 214.

6.4.1. Calidad del agua: IB 20 (balances brutos de nutrientes) e IB21 (contaminación por nitratos y plaguicidas)

a) Contexto

La contaminación de las aguas superficiales y subterráneas por el uso de insumos agrarios, es uno de los principales problemas a los que el sector agrario actual tiene que hacer frente. Son varios los indicadores, que pueden aportar información sobre el estado de las aguas superficiales y subterráneas:

- **Balance Bruto de Nutrientes (IB20)**

El Balance Bruto de Nutrientes proporciona información de la contaminación potencial del agua por fuentes de nitrógeno y fósforo por excedentes de tierras agrarias, siendo la mejor aproximación disponible para valorar las presiones del sector agrario sobre la calidad de las masas de agua. Los datos utilizados para el cálculo de este indicador proceden de la Red Uso Eficiente del Nitrógeno en la Agricultura (RUENA).

Se calcula como la diferencia entre las entradas y salidas de Nitrógeno (Balance de Nitrógeno) y de Fosforo (Balance de Fosforo) en las superficies de cultivo (herbáceos y leñosos) y en zonas de pastoreo exclusivo³⁷. Así pues, un balance positivo, supone que las entradas superan a las salidas de nitrógeno y que podría derivar, en algún caso, en una ruptura del equilibrio natural del sistema.

Balance de Nitrógeno: el BBN para la Región de Murcia del año 2007 alcanzó 35,2 kg/ha, 16 puntos porcentuales por encima de la media nacional, lo que implica un mayor riesgo de contaminación del suelo y agua por nitratos procedentes de origen agrario. En el año 2013 (último dato disponible), esas cifras aumentan hasta alcanzar 38 kg/ha.

Balance de Fósforo: el BBP de la Región de Murcia muestra resultados también positivos pero en menor cantidad que los registrados en el BBN, aunque siguen superando la media nacional (15,5 kg/ha frente a 2,9 kg/ha; 2007), lo que implica que hay riesgo de contaminación de aguas superficiales y subterráneas por fósforo pero menor que el caso anterior. Del mismo modo, se observa un cambio de tendencia, ya que en el 2013 las cifras son sustancialmente menores (9,7 kg/ha frente a -0,2 kg/ha).

Tabla 22. Balance de Nitrógeno vs balance de fósforo en la Región de Murcia

	2007	2013	Dif. 07-13
Balance (T de N)	28.080	25.911,2	-2.168,80
Balance de Nitrógeno (kg/ha)	35,2	38	2,80
Balance (T de P₂O₅)	12.369	6.599,4	-5.769,60
Balance de Fósforo (kg/ha)	15,5	9,7	-5,80

Fuente: Red Uso Eficiente del Nitrógeno en la Agricultura (RUENA).

Si se analizan las toneladas de nitrógeno y de P₂O₅ las cifras arrojan resultados positivos, ya que si analizamos el periodo de evaluación del PDR-RM 07-13 las toneladas de estos compuestos disminuyen, como consecuencia de las buenas prácticas llevadas a cabo en la Región.

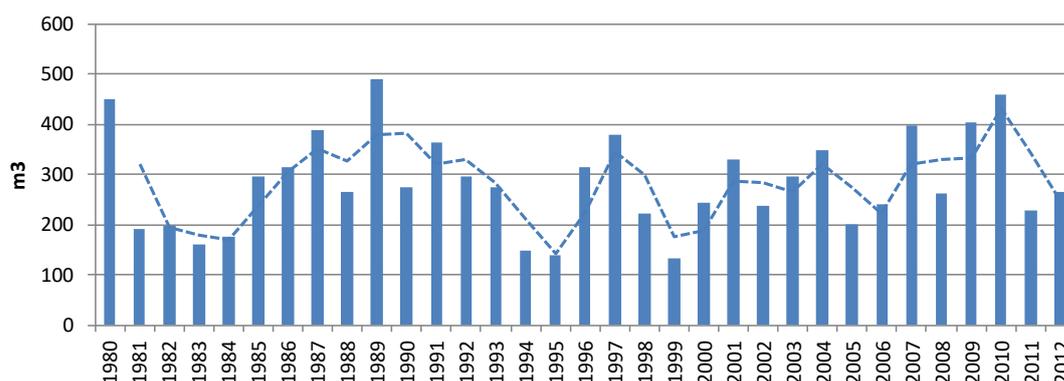
Así pues, es necesario disminuir los aportes de nitrógeno y fósforo, a los suelos agrarios de la Región y seguir ajustando los planes de fertilización de las explotaciones a las necesidades reales de cada cultivo y teniendo en cuenta el balance real en las condiciones de cada parcela para el cultivo. Por otra parte, se ha de continuar impulsando la sustitución de fertilizantes inorgánicos por la de aportes orgánicos.

³⁷ No se han estimado las pérdidas por escorrentía superficial y por percolación, las cuáles quedan integradas en la diferencia entre "entradas" y "salidas"

- **Contaminación por nitratos en aguas superficiales y subterráneas (IB 21)**

La contaminación de las aguas superficiales y subterráneas por nitratos, procedentes de fuentes de origen agrario, es uno de los problemas medioambientales y de salud pública más grave a los que se enfrenta el sector agrario en la actualidad. Esta contaminación se produce, principalmente, por un exceso en la fertilización de los cultivos y por la inadecuada gestión de los residuos procedentes de las explotaciones ganaderas, siendo especialmente problemático en áreas con régimen de precipitaciones bajo o muy bajo, como es el caso de la Región de Murcia.

Gráfico 21: Evolución de las precipitaciones en la Región de Murcia



Fuente: elaboración propia a partir de datos del Centro Regional de Estadística de Murcia

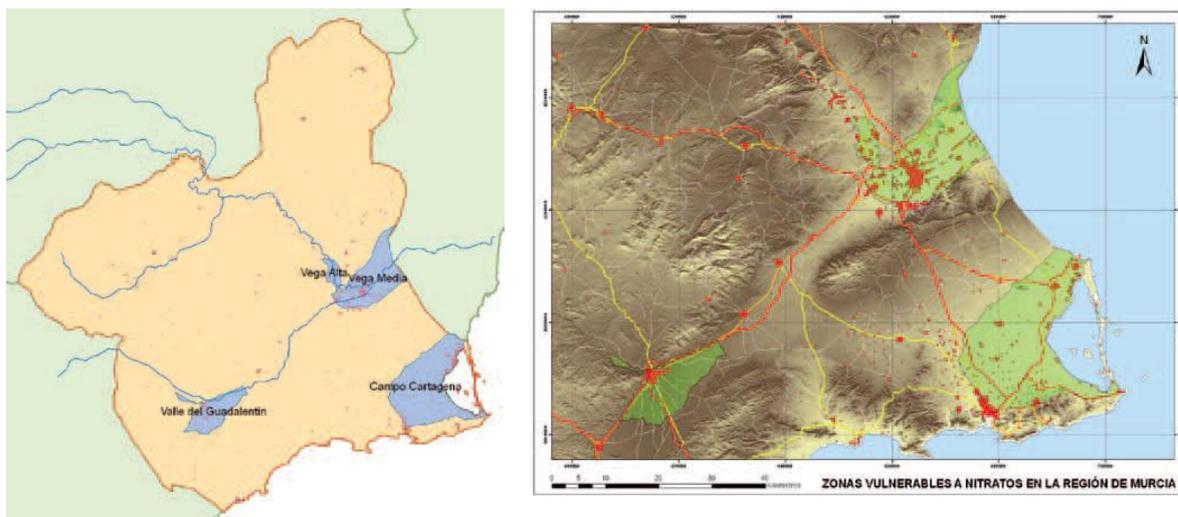
La concentración de nitratos en aguas subterráneas en la Región de Murcia ha disminuido durante el último año. Este descenso posiciona a la Región de Murcia en una concentración media de 49,25 mg/l de nitratos³⁸ (2014), inferior al límite máximo permitido por la UE de 50 mg/l, es debido, en parte, a un uso más racional de agroquímicos. La contaminación por nitratos en aguas superficiales, no supone actualmente un riesgo elevado, debido a los fuertes descensos registrados desde el año 2000 hasta la actualidad en la concentración de nitratos (descensos superiores al 10%).

Sin embargo, en la Región de Murcia, siguen existiendo determinadas zonas, en las que se produce una acumulación excesiva de nitratos en sus acuíferos, que son las zonas que han sido declaradas como **vulnerables a la contaminación por nitratos**:

- **Zona 1:** Acuíferos Cuaternario y Plioceno, en el área definida por la zona regable oriental del Tránsito Tajo-Segura y el sector litoral del Mar Menor (Publicado en la Orden de 2001).
- **Zona 2:** Acuíferos de las Vegas Alta y Media de la Cuenca del Río Segura (Publicado en la Orden de 2003).
- **Zona 3:** Valle del Guadalentín, correspondiente a los acuíferos del Alto Guadalentín, Bajo Guadalentín y Puentes, en el término municipal de Lorca (Publicado en la Orden de 2009).

³⁸ Estos datos se han calculado a partir de la información contenida en los Informes de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo sobre la aplicación de la Directiva 91/676/CEE del Consejo, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias, en el período 2000-2008.

Ilustración 49. Zonas vulnerables declaradas en la Región de Murcia



Fuente: D.G de Industria Agroalimentaria y Capacitación Agraria, Servicio de Formación y Transferencia Tecnológica

Dichas zonas han sido declaradas como vulnerables por Orden de la Consejería de Agricultura y Agua, abarcando una superficie agraria total en el año 2009 de 81.965 hectáreas (41.247 hectáreas en zona 1, 27.836 hectáreas en zona 2 y 12.882 hectáreas en zona 3), en las cuales se han ido estableciendo sus correspondientes Programas de actuación, de obligado cumplimiento para los agricultores cuyas explotaciones estén ubicadas en estas zonas vulnerables.

- **Consumo de fertilizantes químicos inorgánicos**

El consumo de abonos nitrogenados en la Región de Murcia, tal y como muestra la tabla que se muestra, ha ido disminuyendo en un 10,60%, tendencia contraria a lo sucedido a nivel nacional, que en este mismo periodo ha aumentado un 6,22%. Esto ya es significativo de las buenas prácticas llevadas a cabo en la Región. Respecto al consumo de abonos fosfatados, también ha disminuido en un 6,77%, siendo la tendencia a nivel nacional de incremento de un 8,38%.

Tabla 23. Consumo de fertilizantes químicos inorgánicos en la Región de Murcia (en Ton y Ton de P205)

	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16
Abonos nitrogenados(incluidos complejos)	43.596	45.895	45.767	45.641	38.955
Abonos fosfatados	18.953	20.554	10.847	18.302	17.670
Abonos potásicos	16.012	17.433	17.093	12.277	13.115

Fuente: Asociación Nacional de Fabricantes de Fertilizantes

b) Impacto

En el ámbito de la calidad del agua, la **modernización de los sistemas de riego**, tanto en las comunidades de regantes (**medida 125**) como en las propias explotaciones agrícolas (**medida 121**) ha contribuido a reducir la contaminación del agua superficial y subterránea dado que la instalación de sistemas de riego por goteo, frente al riego por gravedad (sistema al que sustituye) permite aplicar una dosis más precisa de fertilizantes químicos. Esto se debe a que el riego por goteo permite conocer el volumen de agua de riego que se utiliza, y por tanto, los minerales químicos aplicados a los cultivos a través del agua de riego, los cuales se reducen de la dosis a aplicar. Asimismo, la fertirrigación realizada por el riego por goteo también contribuye a aplicar la dosis de fertilizantes apropiada. Esto supone que se reduzcan las pérdidas de

fertilizantes químicos, que de otra manera, terminarían en las aguas superficiales y subterráneas, causando su contaminación.

Las **medidas agroambientales (medida 214)** es una de las que tienen una mayor repercusión en la calidad del agua debido a algunos de los compromisos que adquieren los beneficiarios de las ayudas. Concretamente, la mejoría de la calidad del agua se produce por la reducción de las pérdidas de agua por escorrentía, y por tanto, el aumento de la infiltración. Estos procesos resultan favorecidos por la implantación de fajas de vegetación permanentes y las obras que frenan la erosión del suelo (**submedida 214.1**), y el mantenimiento de rastrojo sobre la superficie del suelo y plantación de árboles (**submedida 214.2**). Por otro lado, la contaminación del agua subterránea y superficie resulta reducida a través de las prácticas ecológicas (**submedida 214.3**) que prohíben el uso de productos de síntesis química, las prácticas de producción integrada (**submedida 214.7**), ya que se reduce el uso de fitosanitarios químicos, y la incorporación de cultivos menos demandantes de nitrógeno en las rotaciones de los arrozales (**submedida 214.5**), por lo que se reduce el aporte de nitrógeno al suelo y sus posibles pérdidas que podrían contaminar el agua.

Por otro lado, las actuaciones dirigidas hacia la prevención de incendios forestales, el mantenimiento y mejora de las masas forestales (**medidas 226 y 227**) contribuyen en gran medida a reducir los problemas de erosión del suelo, lo que favorece la absorción del agua por el suelo, y su infiltración, aspectos, tal y como se ha comentado anteriormente, que afectan positivamente a la calidad del agua.

Señalar también la contribución, aunque en muy pequeña escala por el bajo número de actuaciones y superficie objeto de ayuda, entre otras causas, de las actuaciones realizadas a través de la medida 126. Esta medida ha favorecido la permanencia del cultivo del almendro en régimen de secano tras la extrema sequía de 2014 que puso en peligro la supervivencia de muchas de estas explotaciones. La continuación de estas explotaciones permite mantener la fertilidad del suelo favoreciendo de esta manera la infiltración de agua en el suelo, lo cual repercute positivamente en la calidad de la misma al reducirse la escorrentía.

Se propone para la evaluación del impacto del PDR analizar el grado de implementación de las medidas del Programa que guardan relación con la calidad del agua mediante el análisis de las superficies de actuación de dichas medidas del Programa.

Tabla 24. Contribución del PDR-RM 07-13 a la mejora de la calidad del agua

Indicador	Medida	Contribución	Superficie beneficiaria (ha)	Contribución 07-13 (ha)	% de la SAU TOTAL
Mejora de la calidad del agua	125.1 ⁽¹⁾	70%	12.500	9.375	23,39
	214	-	75.814,71 ⁽²⁾	75.814,71	
	226 y 227	30%	9.099,19	2.729,75	
	Total			87.919,46	

Fuente: Elaboración propia a partir de los cuadros de Indicadores Comunes de Seguimiento y Evaluación 2007-2013 y el PDR-RM 2007-2015

Nota:(1) la medida 125.1 ha financiado 125 operaciones de regadío. Para calcular la superficie beneficiaria se ha estimado que cada operación tiene una superficie beneficiaria media de 100 hectáreas. (2) Se considera la superficie beneficiaria el indicador de resultado R6 para la calidad del agua. (3) SAU Total de la Región de Murcia: 375.863 ha, según el Instituto Nacional de Estadística, encuesta sobre la estructura de las explotaciones agrícolas (año 2013).

A partir de estos datos, teniendo en cuenta que se actúa en un 23,39% de la SAU total, se calcula que se produce la reducción de la contaminación del agua por fertilizantes de fósforo en de **1.349,50 toneladas** y por fertilizantes de nitrógeno de **507,28 toneladas** en el periodo de evaluación del PDR-RM 07-15.

6.4.2. Disponibilidad del agua

a) Contexto

En cuanto a la disponibilidad del agua, en la Región de Murcia el **agua es un bien muy escaso**. Esto es consecuencia principalmente de la insuficiencia e irregularidad de las precipitaciones en la Región y de la expansión de la actividad productiva.

La Región de Murcia se encuentra ubicada dentro de la Confederación Hidrográfica del Segura y en la distribución territorial cuenta con una superficie en la cuenca de 11.184 km², lo que corresponde al 61,42% de la cuenca, siendo incluidos 45 municipios de la Región.

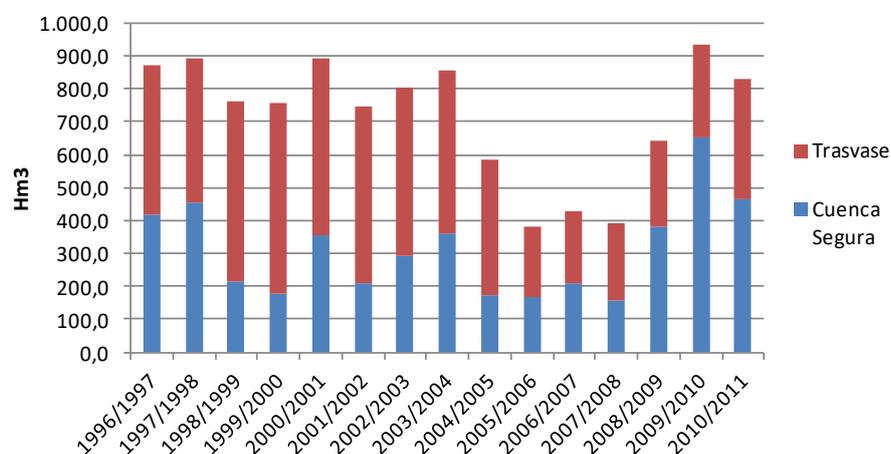
Los tres los planes de cuenca que afectan al territorio son:

- ☐ Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura (11 julio de 2014)
- ☐ Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Júcar (11 julio de 2014)
- ☐ Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir (17 de mayo de 2013)

La Región de Murcia se **abastece fundamentalmente de recursos superficiales**, siendo la **Cuenca del Segura** la principal fuente de abastecimiento hídrico, que cuenta con un total de 17 embalses de abastecimiento dedicados al abastecimiento público y al regadío, con una capacidad total de 1.114 Hm³.

No obstante, el caudal no es constante, habiendo asistido a numerosos cambios durante los últimos 30 años, en parte motivado por las sequías y el trasvase Tajo-Segura, que entró en servicio en 1979. En el año 2011 esta Cuenca recibía un 21,78% de los recursos trasvasados, lo que la hace altamente dependiente de los recursos externos.

Gráfico 22 Evolución de las existencias y aportaciones de la Cuenca del Segura



Fuente: elaboración propia a partir de datos del Centro Regional de Estadística de Murcia

Este déficit crónico, podrá comprometer el desarrollo de sectores estratégicos, como el sector agrario murciano, que dependen en gran medida de la garantía y disponibilidad de agua, cuyo consumo asciende a los **609,319 Hm³ (INE; 2014)**, lo que supone que más de **un 80% del consumo total de este recurso se destina a regadío**.

Tabla 25 Evolución de los usos de agua en el sector agrario de la Región de Murcia (miles de m³)

	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007
Herbáceos	23.751	15.411	28.208	16.455	17.416	20.632	17.911	19.596
Frutales	216.804	214.378	238.589	239.488	244.740	252.882	266.353	270.858
Olivar y Viñedo	85.869	81.838	76.984	105.442	44.712	40.943	42.982	56.557
Patatas y hortalizas	273.441	212.564	238.589	207.636	162.195	184.421	178.284	180.848
Otros tipos de cultivos	9.454	6.908	5.288	5.676	38.777	27.173	16.214	23.944
TOTAL	609.319	531.099	587.658	574.697	507.840	526.051	521.744	551.803

Fuente: Encuesta sobre el uso del agua en el sector agrario, INE 2016

En cuanto a la utilización del agua, en primer lugar cabe destacar la importancia de la agricultura como fuerza motriz fundamental para garantizar una correcta gestión del uso del agua. Los nuevos métodos de producción y regadío juegan un papel importante en el desarrollo del sector agrícola, pero las mejoras en la productividad agrícola a menudo ejercen una gran presión sobre los recursos naturales. Éste es el caso del uso del agua para riego, especialmente en períodos de sequía.

Según datos aportados por el INE, el consumo de agua de riego en la Región, ha aumentado a lo largo de los últimos años.

Tabla 26 Evolución del consumo del agua de riego en la Región de Murcia (miles de m³)

	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007
Aspersión	13.996	8.799	14.692	17.517	2.398	7.493	4.947	12.211
Goteo	499.785	402.008	422.526	447.607	424.224	438.065	440.421	455.193
Gravedad	95.538	120.292	150.440	109.573	81.218	80.493	76.376	84.399
TOTAL	609.319	531.099	587.658	574.697	507.840	526.051	521.744	551.803

Fuente: Encuesta sobre el uso del agua en el sector agrario, INE 2016

Tabla 27 Concesiones de agua para uso agrícola en la Región de Murcia (miles de m³)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Aguas superficiales	109.695	132.187	175.527	192.097	292.115	345.128	305.277	375.958
Aguas subterráneas	388.720	325.322	329.124	306.390	282.322	263.015	239.523	275.919
Recursos hídricos	64.405	70.578	65.445	37.968	62.160	75.128	85.324	91.635
Total	562.820	528.087	570.096	536.455	636.597	683.271	630.124	743.512

Fuente: Centro Regional de Estadística de Murcia (CREM)

b) Impacto

Hay distintas actuaciones dentro del PDR-RM 07-13 cuyas inversiones permiten mejorar la eficiencia de los sistemas de riego y el ahorro de agua. Para calcular el impacto del PDR-RM 07-13 se han considerado fundamentalmente tres actuaciones:

- ☐ **Reducción del consumo de agua a través de la mejora de las instalaciones de riego existentes** y de los sistemas de control a fin de evitar pérdidas de recursos y mejorar la eficiencia del agua, favoreciendo la mejora de productividad (Submedida 125.1).

Respecto al ahorro de agua por reducción de pérdidas, se considera en la primera certificación de cada expediente, siendo el valor acumulado de ahorro de agua por reducción de pérdidas es de 10.597.332,10 m³, siendo el ahorro unitario de agua, por reducción de pérdidas, de 190,70 m³/ha, y suponiendo una inversión total de 74.180,16 miles de euros.

- ☐ **Aprovechamiento de aguas residuales para regadío** (Submedida 125.3): El objetivo de esta submedida es la consolidación del regadío en la Región de Murcia mediante la incorporación de nuevos caudales de agua para riego procedentes de las Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales (EDARs), creando las infraestructuras necesarias para regular, laminar y transportar dichos recursos hídricos. Desde la puesta en marcha de esta submedida se han efectuado 13 operaciones, lo que ha supuesto un volumen total de inversión de 13.270.665,07 euros, y la reutilización de 23.278.940 m³ de agua procedente de EDARs.

- ☐ **Infraestructuras de regadío en respuesta a Nuevos Retos** (Submedida 125.4): El objetivo de esta submedida es racionalizar la utilización de los recursos hídricos mediante una planificación que permita: mejorar la eficiencia de los sistemas de riego y el ahorro de agua, reducir pérdidas en redes de distribución, efectuar un aprovechamiento conjunto y óptimo de recursos hídricos de distintas procedencias, incorporación y/o sustitución de caudales de agua para riego, mejora de la calidad del agua, gestión integral y optimizada de la explotación de la zona de regadío, mejora de las condiciones medioambientales, y reducción significativa de costes energéticos asociada al Proyecto de Modernización. La ejecución de las operaciones de modernización y consolidación de las infraestructuras de regadío, ha dado lugar a un ahorro de agua por reducción de pérdidas en el periodo de evaluación de 150.000 m³, siendo el ahorro unitario de agua por reducción de pérdidas de 300 m³/ha.

Tabla 28. Ahorro de agua por reducción de pérdidas (m3) del PDR RM 07-13

Medida	Ahorro de agua por reducción de pérdidas (m ³)
Submedida 125.1 Infraestructuras de regadío	10.597.332,10
Submedida 125.3 Aprovechamiento de aguas residuales para regadío	23.278.940
Submedida 125.4 Infraestructuras de regadío en respuesta a Nuevos Retos	150.000
Total	34.026.272,1

Fuente: Informe Intermedio Anual del PDR 2007-2015 de la Región de Murcia. Anualidad 2015

El ahorro total estimado de 34.026.272,1 m³, supone una reducción del consumo de agua para riego en la Región de Murcia del **5,58%** cada año.

6.5. Impacto en la contribución sobre el cambio climático (I7)

El impacto mide el cambio cualitativo y cuantitativo en la producción de energías renovables que se puede atribuir a la intervención. Además con el fin de poder obtener una visión más completa de los efectos del Programa, se completará el análisis con el análisis de la contribución del PDR-RM 07-13 a las emisiones agrarias de Gases de Efecto Invernadero (GEI). La unidad de medida de este indicador es la de kilotoneladas de CO₂ evitadas de ser emitidas a la atmósfera.

Existen dos vías para disminuir emisiones a la atmósfera:

- El aumento de la fijación de CO₂. En este sentido, los bosques juegan un papel fundamental por su capacidad de fijar el carbono del CO₂ atmosférico en biomasa viva: actúan de sumidero de carbono.
- La disminución de emisiones netas de CO₂: por ejemplo modernizando maquinaria e instalaciones fomentando el uso de prácticas agrarias beneficiosas con el medio ambiente (agricultura ecológica, reducción de insumos, etc.), potenciando el uso de cultivos de biomasa, etc.

La medición del impacto se realizará a través de los siguientes conceptos:

- Incremento de cubiertas vegetales
- Incremento de la superficie forestal
- Disminución de emisiones por la existencia y extensión de cultivos destinados a energías renovables (biomasa)

6.5.1. IB.26 Cambio climático/calidad del aire: emisiones de gases procedentes de la agricultura. Sumideros de carbono

a) Contexto

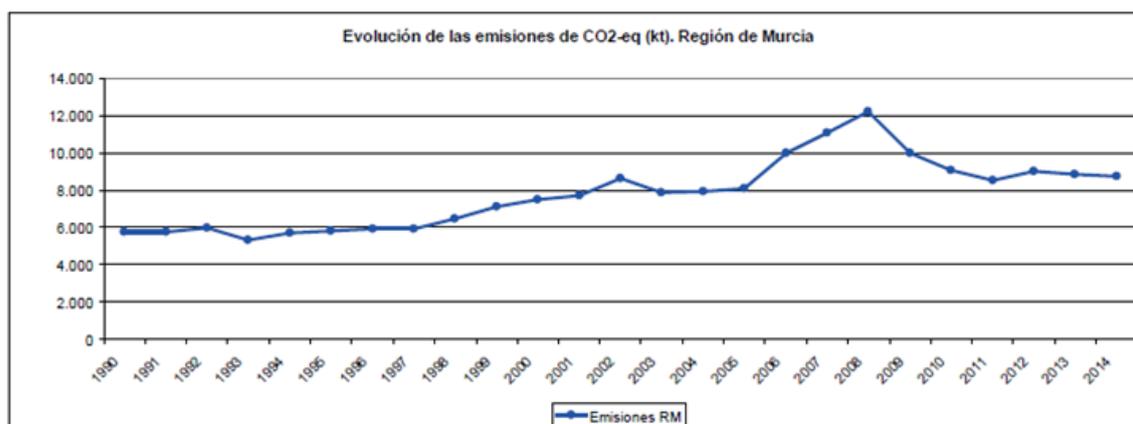
El desarrollo socioeconómico en la Región de Murcia en los últimos años ha provocado un aumento en las emisiones de gases de efecto invernadero, que en el año 2014 se situaron en torno a las 8,7 Mt de CO₂ equivalente, 48,73% por encima de las emisiones de la Región de Murcia en el año base (año 1990; 5,81 Mt de CO₂ equivalente), representando el 2,47% de las emisiones de GEIs nacionales. No obstante, este crecimiento se detiene en el año 2008, momento a partir del cual se constata un descenso considerable, que se estima en un 29,74%.

Tabla 29 Emisiones de CO₂-eq (kt) en la Región de Murcia

2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
8.090,1	9.959,5	11.066,6	12.208,1	9.965,6	9.046,7	8.514,6	8.986,7	8.846,5	8.732,9

Fuente: Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente de Murcia.

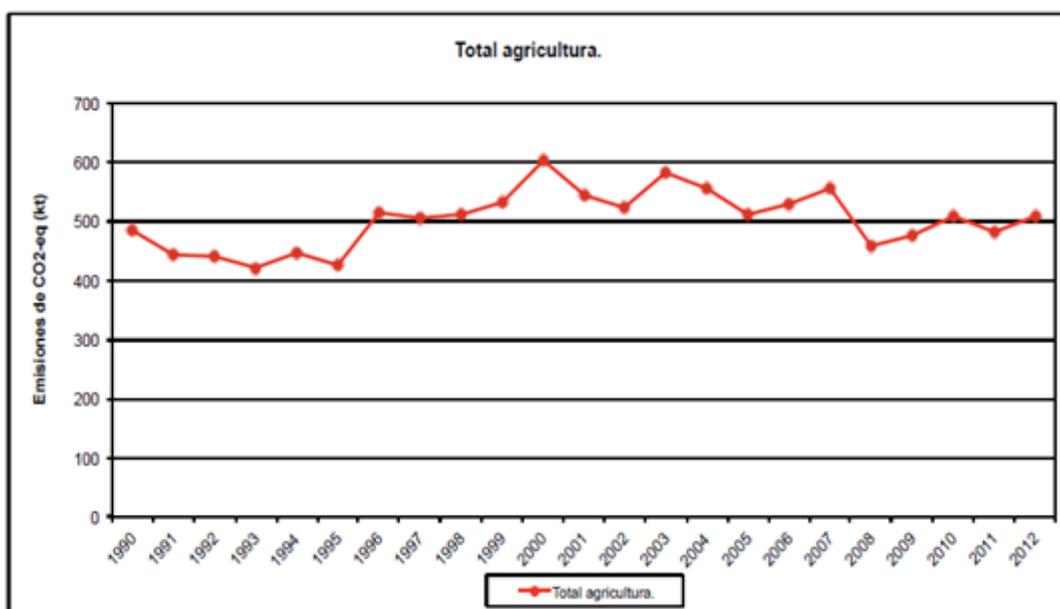
Gráfico 23 Evolución de las emisiones de CO₂-eq (kt) en la Región de Murcia



Fuente: Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente de Murcia.

Las emisiones de la agricultura se corresponden básicamente con las emisiones de los suelos agrícolas por la desnitrificación del abonado nitrogenado que genera emisiones de óxido nítrico. Las aportaciones anuales de nitrógeno, de acuerdo con la información aportada por el Ministerio de Agricultura en su Perfil Ambiental de España 2013, se sitúan como media en torno a 130 kilos de nitrógeno por hectárea en la Región de Murcia. Cada kilo de nitrógeno aportado supone unas emisiones de 6 kilos de CO₂ equivalente.

Gráfico 24 Agricultura (suelos agrícolas) en la Región de Murcia



Fuente: Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente de Murcia.

La siguiente tabla muestra según el inventario de GEI para la Región de Murcia, para el año 2012 (año más actual), las emisiones de GEI para la agricultura.

Tabla 30. Inventario de GEI de la agricultura correspondiente a la Región de Murcia. Año 2012

GEI Agricultura	CH ₄	N ₂ O	Total
CO ₂ equivalente (Kilotoneladas)			

A. Fermentación entérica	196,95		196,95
B. Gestión del estiércol	453,26	37,48	490,74
C. Cultivo de arroz	1,11		1,11
D. Suelos agrícolas		502,46	502,46
F. Quema en el campo de residuos agrícolas	5,21	0,87	6,08
Total Emisiones	656,53	540,81	1.197,34

Fuente: Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente de Murcia.

b) Impacto

La vegetación, a través de los ciclos elementales de la fotosíntesis, transforma energía solar en química absorbiendo CO₂ del aire, para fijarlo en forma de biomasa, y libera a la atmósfera oxígeno (O₂). Los bosques, en particular, siguiendo ese ciclo bioquímico, juegan un papel preponderante en el ciclo global del carbono (C) ya que:

- Intercambian C con la atmósfera a través de la fotosíntesis y respiración.
- Son fuentes de emisión de C cuando son perturbados por causas naturales o antrópicas.
- Almacenan grandes cantidades de C en su biomasa (tronco, ramas, corteza, hojas y raíces) y en el suelo (mediante su aporte orgánico), y por tanto son sumideros (transferencia neta de CO₂ del aire a la vegetación y al suelo, donde son almacenados), cuando se favorece su crecimiento y desarrollo.
- Ofrecen productos que, aparte de fijar carbono durante su mayor o menor vida, ahorran la energía que requiere la fabricación de productos sustitutivos, que compiten con la madera en las aplicaciones de consumo, como pueden ser los metales, plásticos, cemento, etc.
- Suponen una fuente de combustible, con carbono previamente extraído de la atmósfera y que, por tanto, no altera el balance del mismo, y sí evita el empleo de carbono fósil, en forma de hidrocarburos.

☐ Las actuaciones que mantienen la cubierta vegetal y con ello la superficie que ejerce de sumidero de carbono:

Tabla 31. Contribución del PDR-RM 07-13 mediante cubiertas vegetales a la mitigación del cambio climático

Indicador	Medida	Contribución	Superficie beneficiaria (ha)	Contribución dic. 2015 (ha)	% de la SAU TOTAL
Mitigación del cambio climático	211 y 212	10%	23.674,04	2.367,40	1,96%
	214	8%	62.768,97	5.021,52	
	Total			7.388,92	

Fuente: Elaboración propia a partir de los cuadros de indicadores GOM y el PDR

Según el informe "Panorama de la agricultura ante el desafío energético y el cambio climático" del MAPAMA, se estima que la capacidad de secuestro de carbono por las prácticas de laboreo de conservación es de entre 0,5-1 tonelada de C/ha/año. Aplicando este ratio a la superficie que ha contribuido el PDR-RM 07-13, la capacidad de secuestro como contribución de las medidas 211-212 y 214 es de **3.694,46-7.388,92 toneladas de C/año**.

Durante los primeros años, la capacidad sumidero del suelo es muy elevada, pero va decreciendo hasta que el carbono alcanza un nuevo equilibrio. El periodo de tiempo hasta la saturación de carbono es muy variable: el valor que el IPCC toma para las latitudes templadas es de 20 años. Aunque hay un beneficio en la ganancia de tiempo en la que el carbono está almacenado, no es un beneficio a largo plazo. A parte de ello, es preciso asegurar la permanencia del carbono almacenado, manteniendo las prácticas de cultivo que supongan un enriquecimiento de la materia orgánica del suelo.

☐ **Actuaciones que incrementan o mantienen la superficie forestal: por su implicación directa con el incremento de sumideros de carbono:** La medida 221 de primera forestación de tierras agrarias y la medida 226 de recuperación del potencial forestal e implantación de medidas preventivas.

Tabla 32. Contribución del PDR-RM 07-13 mediante el aumento de la superficie forestal a la mitigación del cambio climático

Indicador	Medida	Contribución	Superficie beneficiaria (ha)	Contribución dic. 2015 (ha)	% de la SAU TOTAL
Mitigación del cambio climático	221 (más compromisos de periodos anteriores) ³⁹	100%	7.893,62	7.893,62	2,45%
	226	20%	9.099,19	1.819,83	
	Total			9.208,75	

Fuente: Elaboración propia a partir de los cuadros de Indicadores Comunes de Seguimiento y Evaluación 2007-2015 y el PDR

Las especies que más se han utilizado para la reforestación son Pinus halepensis, para la reforestación con coníferas, Olea europea, variedad silvestre, Juglans regia, Ceratonia siliqua y Quercus ilex, para la reforestación con frondosas, y mezcla de Pinus halepensis y Olea europea como especie principal con otras especies en el caso de las plantaciones mixtas.

En función de la especie forestada y la densidad de la misma la captación de carbono es distinta. La captación de carbono para las especies forestadas indicadas, se ha cifrado entre 1,70 y 6 tonelada de C/ha año⁴⁰, lo que se considera para la extensión cuantificada que hacen un valor de **15.654,87-55.252,5-toneladas de C/año**.

6.5.2. IB. 24 y IB.25 Consumo y producción de energía renovable a partir de la agricultura y selvicultura

En el PDR-RM 07-15, no ha destinado SAU a cultivos energéticos, si bien el incremento de residuos forestales y residuos agrícolas, como consecuencia de las acciones llevadas a cabo en la agricultura, ha supuesto una potencial contribución en la aportación a la producción de dicha energía.

³⁹ Para el cálculo de este resultado, se ha supuesto que el 100% de superficie objeto de esta ayuda (2007-2015) contribuye positivamente a la consecución de los objetivos ambientales de mejora de la calidad del suelo y lucha contra el cambio climático (siguiendo el mismo criterio establecido en la programación de objetivos de este indicador de resultado cuando se elaboró el PDR de Murcia 2007-2013).

⁴⁰ Según diversos estudios, entre ellos "Estudio sobre forestación de tierras agrarias elaborado por el Departamento de Ingeniería Forestal de la Universidad de Córdoba, España."